VACON® 100
INVERTER

MANUALE APPLICATIVO

VACON®
DRIVEN BY DRIVES

PREFAZIONE

ID documento:	DPD01033F
Data:	5.12.2013
Versione software:	FW0072V012

INFORMAZIONI SUL MANUALE

Questo manuale è copyright di Vacon Plc. Tutti i diritti riservati.

Nel presente manuale, è possibile ottenere informazioni sulle funzioni dell'inverter Vacon® e sul relativo utilizzo. Il manuale presenta la stessa struttura del menu dell'inverter (capitoli 1 e 4-8).

Capitolo 1, Guida di avvio rapido

- Come iniziare a utilizzare il pannello di controllo.

Capitolo 2, Procedure guidate

- Selezione della configurazione dell'applicazione.
- Configurazione rapida di un'applicazione.
- Esempi delle diverse applicazioni.

Capitolo 3, Interfacce utente

- Tipi di display e modalità di utilizzo del pannello di controllo.
- Strumento per PC Vacon Live.
- Funzioni del bus di campo.

Capitolo 4, Menu monitoraggio

- Dati sui valori di monitoraggio.

Capitolo 5, Menu parametri

- Un elenco di tutti i parametri dell'inverter.

Capitolo 6, Menu Diagnostica

Capitolo 7, Menu I/O e hardware

Capitolo 8, Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente

Capitolo 9, Descrizioni dei parametri

- Come utilizzare i parametri.
- Programmazione ingressi digitali e analogici.
- Funzioni specifiche dell'applicazione.

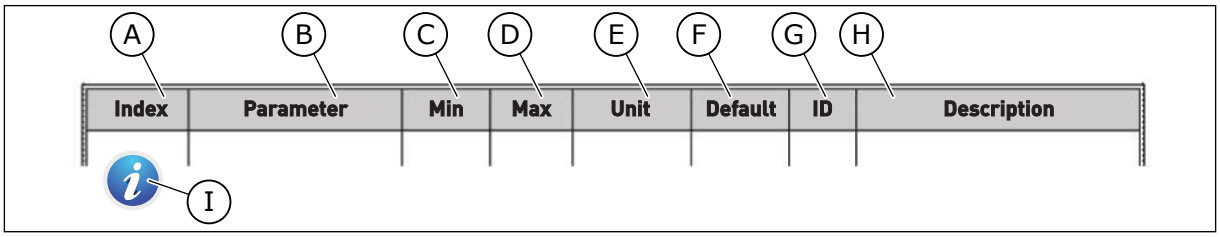
Capitolo 10, Monitoraggio guasti

- Guasti e relative cause.
- Ripristino dei guasti.

Capitolo 11, Appendice

- Dati sui differenti valori predefiniti delle applicazioni.

In questo manuale, sono presenti numerose tabelle di parametri. Le presenti istruzioni indicano come leggere le tabelle.



A. La posizione del parametro nel menu; ovvero, il numero del parametro.
B. Il nome del parametro.
C. Il valore minimo del parametro.
D. Il valore massimo del parametro.
E. L'unità del valore del parametro. L'unità indica la disponibilità del parametro.
F. Le impostazioni predefinite del valore.
G. Il numero identificativo del parametro.
H. Una breve descrizione dei valori del parametro e/o della relativa funzione.
I. Quando è presente il simbolo, è possibile ottenere maggiori dati sul parametro all'interno del capitolo *5 Menu parametri*.

FUNZIONI DELL'INVERTER VACON®

- Procedure guidate di avvio, controllo PID, multi-pompa e fire mode per la semplificazione della messa a punto.
- Il pulsante FUNCT (Funzione) per passare facilmente dalla postazione di controllo locale alla postazione di controllo remoto e viceversa. La postazione di controllo remoto può essere I/O o bus di campo. È possibile selezionare la postazione di controllo remoto tramite un parametro.
- 8 frequenze predefinite.
- Funzioni del motopotenziometro.
- Un controllo joystick.
- Una funzione velocità di jog.
- 2 tempi di rampa programmabili, 2 supervisioni e 3 gamme di frequenze proibite.
- Un arresto forzato.
- Una pagina di controllo per un utilizzo e un monitoraggio rapido dei valori più importanti.
- Una mappatura dei dati del bus di campo.
- Un reset automatico.
- Varie modalità di preriscaldamento utilizzate per evitare i problemi di condensa.
- Una frequenza di uscita massima di 320 Hz.
- Un orologio in tempo reale e funzioni di timer (serve una batteria aggiuntiva). Possibilità di programmare 3 canali temporali per diverse funzioni dell'inverter.
- Disponibilità di un controllore PID esterno, utilizzabile, ad esempio, per controllare una valvola tramite l'I/O dell'inverter.
- Una funzione di modalità standby che abilita e disabilita automaticamente il funzionamento dell'inverter per consentire un risparmio energetico.
- Un controllore PID a 2 zone con 2 diversi segnali di feedback: controllo minimo e massimo.
- 2 origini valori impostati per il controllo PID. È possibile effettuare la selezione con un ingresso digitale.
- Una funzione per il boost del valore impostato PID.
- Una funzione feedforward per migliorare la risposta alle modifiche apportate al processo.
- Una supervisione del valore del processo.
- Un controllo multi-pompa.
- Un contatore manutenzione.
- Funzioni controllo pompa: controllo pompa adescante, controllo pompa jockey, pulizia automatica girante della pompa, supervisione pressione ingresso pompa e funzione di protezione da congelamento.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

SOMMARIO

Prefazione

Informazioni sul manuale ... 3
Funzioni dell'inverter Vacon® ... 5

1 Guida di avvio rapido ... 11
1.1 Pannello di controllo e pannello di comando ... 11
1.2 I display ... 11
1.3 Primo avvio ... 13
1.4 Descrizione delle applicazioni ... 15
1.4.1 Applicazione Standard ... 15
1.4.2 Applicazione Locale/remoto ... 22
1.4.3 Applicazione Velocità multi step ... 30
1.4.4 Applicazione controller PID ... 38
1.4.5 Applicazione Multifunzione ... 47
1.4.6 Applicazione Motopotenziometro ... 57

2 Procedure guidate ... 65
2.1 Procedura guidata applicazione Standard ... 65
2.2 Procedura guidata applicazione Locale/remoto ... 66
2.3 Procedura guidata applicazione Velocità multi step ... 67
2.4 Procedura guidata applicazione controller PID ... 68
2.5 Procedura guidata applicazione Multifunzione ... 71
2.6 Procedura guidata applicazione Motopotenziometro ... 72
2.7 Procedura guidata Multi-pompa ... 73
2.8 Proc guid. Fire Mode ... 75

3 Interfacce utente ... 77
3.1 Navigazione sul pannello di comando ... 77
3.2 Utilizzo del display grafico ... 79
3.2.1 Modifica dei valori ... 79
3.2.2 Reset di un guasto ... 82
3.2.3 Pulsante FUNCT (Funzione) ... 82
3.2.4 Copia dei parametri ... 86
3.2.5 Confronto parametri ... 88
3.2.6 Guida ... 89
3.2.7 Utilizzo del menu Preferiti ... 90
3.3 Uso del display di testo ... 90
3.3.1 Modifica dei valori ... 91
3.3.2 Reset di un guasto ... 92
3.3.3 Pulsante FUNCT (Funzione) ... 92
3.4 Struttura dei menu ... 96
3.4.1 Configurazione rapida ... 97
3.4.2 Monitor ... 97
3.5 Vacon Live ... 99

4 Menu monitoraggio 100
4.1 Gruppo di monitoraggio 100
4.1.1 Multi-monitor 100
4.1.2 Curva trend 101
4.1.3 Base 105
4.1.4 I/O 107
4.1.5 Ingressi temperatura 107
4.1.6 Extra e avanzati 109
4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer 111
4.1.8 Monitoraggio del controllore PID 113
4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno 114
4.1.10 Monitoraggio multi-pompa 114
4.1.11 Contatori di manutenzione 115
4.1.12 Monitoraggio dati bus di campo 116
5 Menu parametri 118
5.1 Gruppo 3.1: Impostazioni motore 118
5.2 Gruppo 3.2: Configurazione Marcia/Arresto 126
5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti 129
5.4 Gruppo 3.4: Impostazione rampe e freni 141
5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O 144
5.6 Gruppo 3.6: Mappatura dati del bus di campo 159
5.7 Gruppo 3.7: Frequenze proibite 161
5.8 Gruppo 3.8: Supervisioni 162
5.9 Gruppo 3.9: Protezioni 164
5.10 Gruppo 3.10: Reset automatico 175
5.11 Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione 177
5.12 Gruppo 3.12: Funzioni timer 178
5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID 182
5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno 201
5.15 Gruppo 3.15: Multipompa 206
5.16 Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione 208
5.17 Gruppo 3.17: Modalità Fire mode 209
5.18 Gruppo 3.18: Parametri Preriscaldamento motore 211
5.19 Gruppo 3.20: Freno meccanico 213
5.20 Gruppo 3.21: Controllo pompa 215
6 Menu Diagnostica 219
6.1 Guasti attivi 219
6.2 Reset guasti 219
6.3 Memoria guasti 219
6.4 Contatori 219
6.5 Contatori parziali 221
6.6 Info software 223
7 Menu I/O e hardware 224
7.1 I/O di base 224
7.2 Slot scheda opzionale 226
7.3 Orologio in tempo reale 227

7.4 Impostazioni unità di potenza ... 227
7.5 Pannello ... 229
7.6 Bus di campo ... 229

8 Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente ... 234
8.1 Impostazioni utente ... 234
8.1.1 Backup parametri ... 235
8.2 Preferiti ... 235
8.2.1 Aggiunta di un elemento a Preferiti ... 236
8.2.2 Rimozione di un elemento dai Preferiti ... 236
8.3 Livelli utente ... 237
8.3.1 Modifica del codice di accesso dei livelli utente ... 238

9 Descrizioni dei parametri ... 240
9.1 Impostazioni motore ... 240
9.1.1 Funzione Marcia I/f ... 249
9.1.2 Funzione stabilizzatore di coppia ... 250
9.2 Configurazione Marcia/Arresto ... 250
9.3 Riferimenti ... 258
9.3.1 Riferimento di frequenza ... 258
9.3.2 Riferimento coppia ... 258
9.3.3 Frequenze prefissate ... 260
9.3.4 Parametri Motopotenziometro ... 263
9.4 Parametri joystick ... 265
9.5 Parametri di velocità di jog ... 266
9.6 Impostazione rampe e freni ... 268
9.7 Configurazione I/O ... 269
9.7.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali ... 269
9.7.2 Funzioni predefinite degli ingressi programmabili ... 280
9.7.3 Ingressi digitali ... 280
9.7.4 Ingressi analogici ... 281
9.7.5 Uscite digitali ... 286
9.7.6 Uscite analogiche ... 288
9.8 Frequenze proibite ... 291
9.9 Supervisioni ... 292
9.9.1 Protezioni termiche del motore ... 293
9.9.2 Protezione stallo motore ... 296
9.9.3 Protezione da sottocarico ... 297
9.10 Reset automatico ... 302
9.11 Funzioni timer ... 303
9.12 Controllore PID ... 307
9.12.1 Feedforward ... 308
9.12.2 Funzione standby ... 308
9.12.3 Supervisione feedback ... 310
9.12.4 Compensazione perdita di pressione ... 311
9.12.5 Soft Fill ... 313
9.12.6 Supervisione pressione ingresso ... 314
9.12.7 Protezione da congelamento ... 315

9.13 Funzione Multi-pompa ... 316
9.14 Contatori di manutenzione ... 323
9.15 Modalità Fire mode ... 323
9.16 Funzione preriscaldamento motore ... 325
9.17 Freno meccanico ... 326
9.18 Controllo pompa ... 329
9.18.1 Pulizia automatica ... 329
9.18.2 Pompa Jockey ... 331
9.18.3 Pompa adescante ... 332
9.19 Contatori totali e parziali ... 333
9.19.1 Contatore delle ore di esercizio ... 333
9.19.2 Contatore parziale delle ore di esercizio ... 334
9.19.3 Contatore ore di marcia ... 334
9.19.4 Contatore delle ore di accensione ... 335
9.19.5 Contatore energia ... 335
9.19.6 Contatore parziale energia ... 336
10 Monitoraggio guasti ... 338
10.1 Viene visualizzato un guasto ... 338
10.1.1 Ripristino tramite il tasto reset ... 339
10.1.2 Ripristino tramite un parametro nel display grafico ... 339
10.1.3 Ripristino tramite un parametro nel display di testo ... 340
10.2 Memoria guasti ... 341
10.2.1 Studio della Memoria guasti sul display grafico ... 341
10.2.2 Studio della Memoria guasti sul display di testo ... 342
10.3 Codici dei guasti ... 344
11 Appendice 1 ... 358
11.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni ... 358

1 GUIDA DI AVVIO RAPIDO

1.1 PANNELLO DI CONTROLLO E PANNELLO DI COMANDO

Il pannello di controllo costituisce l'interfaccia tra l'inverter e l'utente. Il pannello di controllo consente di controllare la velocità di un motore e di monitorare lo stato dell'inverter. Consente anche di impostare i parametri dell'inverter.

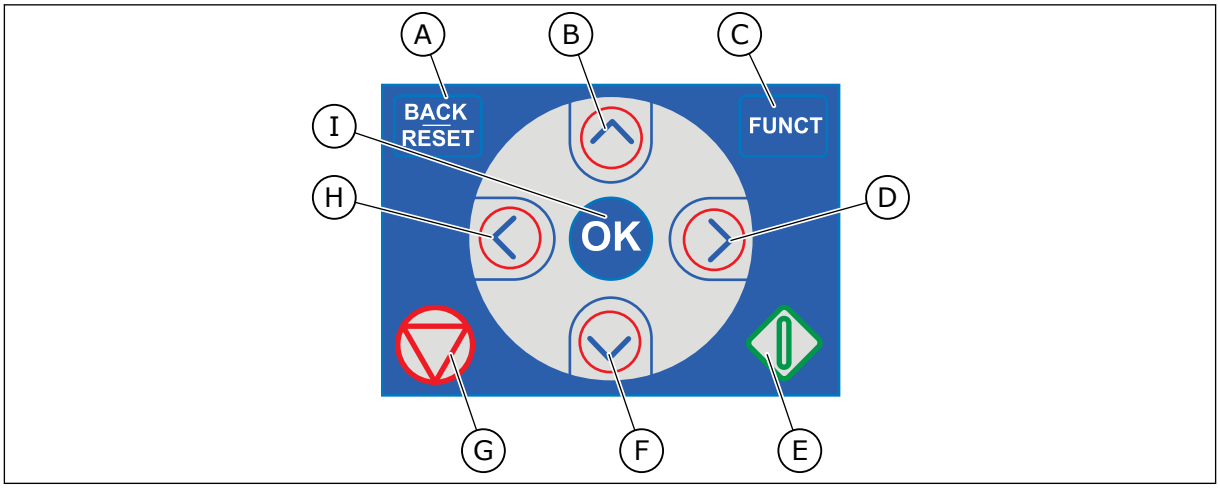


Fig. 1: Pulsanti del pannello di comando

A. Pulsante BACK/RESET (Indietro/Reset). Utilizzarlo per spostarsi all'indietro nel menu, per uscire dal modo Modifica e per resettare un guasto.
B. Pulsante freccia UP (Su). Utilizzarlo per scorrere verso l'alto il menu e per aumentare un valore.
C. Pulsante FUNCT (Funzione). Utilizzarlo per modificare la direzione di rotazione del motore, per accedere alla pagina di controllo e per scambiare le postazioni di controllo. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 38 Parametri Riferimento di frequenza*.
D. Pulsante freccia RIGHT (Destra).
E. Pulsante START (Avvio).
F. Pulsante freccia DOWN (Giù). Utilizzarlo per scorrere verso il basso il menu e per diminuire un valore.
G. Pulsante STOP (Arresto).
H. Pulsante freccia LEFT (Sinistra). Utilizzarlo per spostare il cursore a sinistra.
I. Pulsante OK. Utilizzarlo per accedere a un livello o a un elemento attivo e per confermare una selezione.

1.2 I DISPLAY

Sono disponibili 2 tipi di display: il display grafico e il display di testo. Il pannello di controllo presenta sempre lo stello pannello di comando e gli stessi pulsanti.

Il display visualizza questi dati.
- Lo stato del motore e dell'inverter.
- Guasti nel motore e nell'inverter.
- La propria posizione nella struttura dei menu.

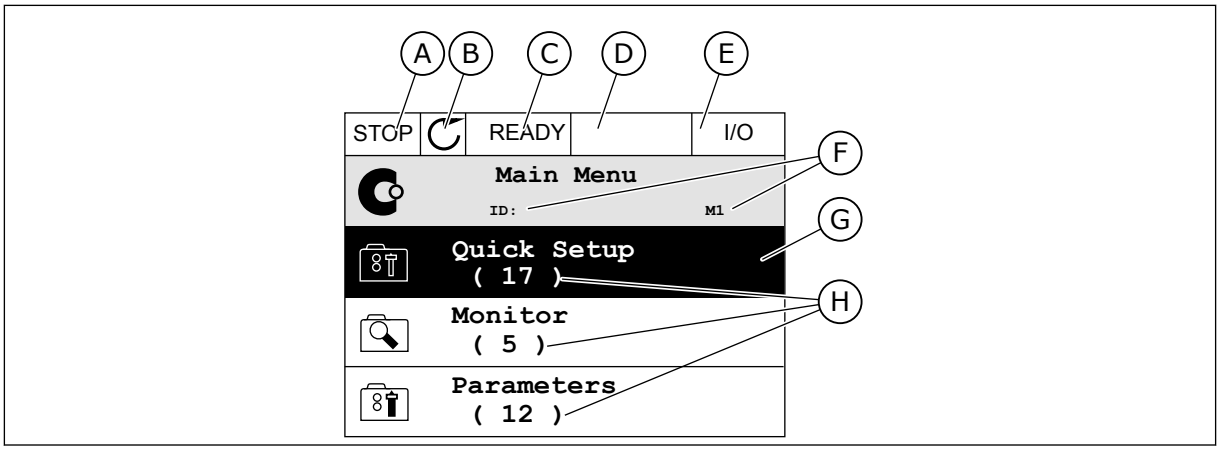


Fig. 2: il display grafico

A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)
B. La direzione di rotazione del motore
C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)
D. Il campo di allarme: ALARM/- (Allarme/-)
E. Il campo della postazione di controllo: PC/IO/KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/ Pannello di comando/Bus di campo)
F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu
G. Un gruppo o un elemento attivato
H. Il numero di elementi nel gruppo in questione

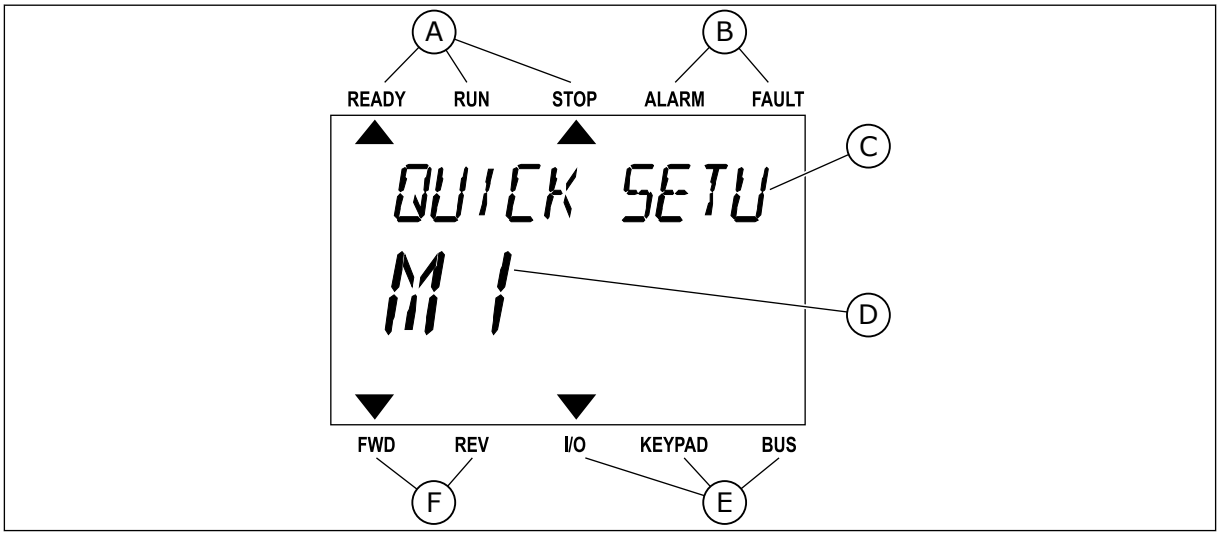


Fig. 3: Il display di testo. Se troppo lungo da visualizzare, il testo scorre automaticamente sul display.

A. Gli indicatori di stato
B. Gli indicatori di allarme e guasto
C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente
D. La posizione corrente nel menu
E. Gli indicatori della postazione di controllo
F. Gli indicatori della direzione di rotazione

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1.3 PRIMO AVVIO

La procedura guidata di avvio richiede l'inserimento dei dati necessari all'inverter per il controllo della procedura.

1	Scelta della lingua (P6.1)	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
2	Ora legale* (P5.5.5)	Russia US UE OFF
3	Ora* (P5.5.2)	hh:mm:ss
4	Anno* (P5.5.4)	aaaa
5	Data* (P5.5.3)	gg.mm.

* Consultare le seguenti domande solo se è installata la batteria.

6	Eseguire la procedura guidata di avvio?	Sì No

Per impostare manualmente i valori dei parametri, selezionare *No* e premere il pulsante OK.

7	Selezionare un'applicazione (P1.2 Applicazione, ID212)	Standard Locale/remoto Velocità multi step Controllore PID Multifunzione Motopotenziometro
8	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Motore PM Motore a induzione
9	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: Varie
10	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
11	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: 24...19200
12	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore	Gamma: Varie
13	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 14.

14	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
15	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
16	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
17	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
18	Eseguire la procedura guidata applicazione?	Sì No

Per passare alla procedura guidata applicazione, selezionare *Sì* e premere il pulsante OK. Vedere la descrizione delle differenti procedure guidate applicazione nel capitolo *2 Procedure guidate*.

Una volta effettuate queste selezioni, viene completata la procedura guidata di avvio. Per avviare nuovamente la procedura guidata di avvio, sono disponibili 2 alternative. Andare al parametro P6.5.1 Ripristina val. fabbrica o al parametro B1.1.2 Procedura guidata di avvio. Quindi, impostare il valore su *Attivazione*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1.4 DESCRIZIONE DELLE APPLICAZIONI

Utilizzare il parametro P1.2 (Applicazione) per selezionare un'applicazione per l'inverter. Non appena viene modificato il parametro P1.2, vengono reimpostati i valori predefiniti di un gruppo di parametri.

1.4.1 APPLICAZIONE STANDARD

È possibile utilizzare l'applicazione Standard nei processi di velocità controllata che non richiedono particolari funzioni quali, ad esempio, pompe, ventole o nastri trasportatori.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O.

Quando si controlla l'inverter tramite il morsetto I/O, il segnale del riferimento di frequenza è collegato ad AI1 (0...10 V) o AI2 (4...20 mA). Il collegamento dipende dal tipo di segnale. Sono disponibili 3 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile attivare i riferimenti di frequenza predefiniti con DI4 e DI5. I segnali di marcia/arresto dell'inverter sono collegati a DI1 (marcia avanti) e DI2 (marcia indietro).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

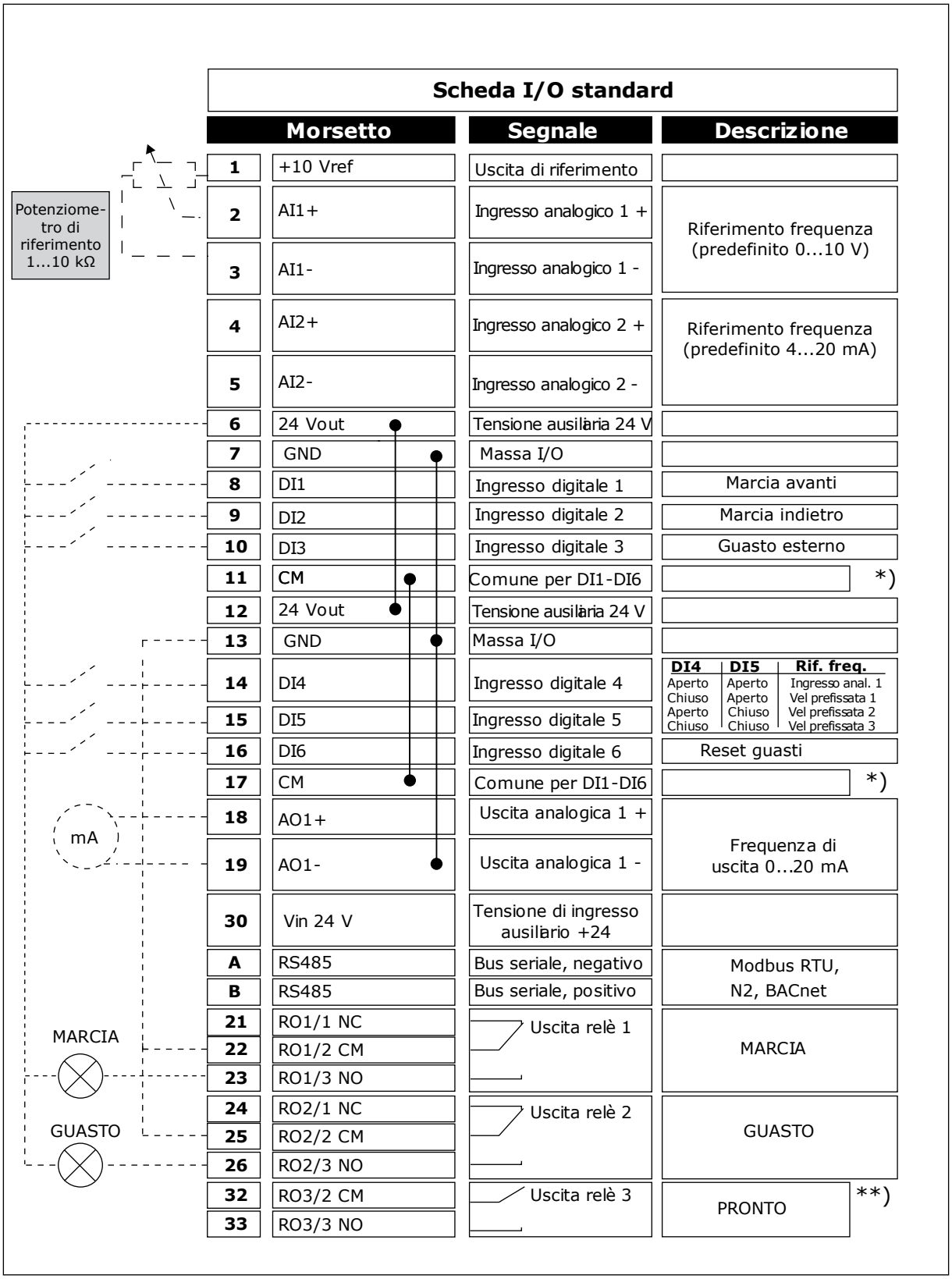

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
Potenziometro di riferimento 1...10 kΩ
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 + Riferimento frequenza (predefinito 0...10 V)
3 AI1- Ingresso analogico 1 -
4 AI2+ Ingresso analogico 2 + Riferimento frequenza (predefinito 4...20 mA)
5 AI2- Ingresso analogico 2 -
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 Marcia avanti
9 DI2 Ingresso digitale 2 Marcia indietro
10 DI3 Ingresso digitale 3 Guasto esterno
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4
15 DI5 Ingresso digitale 5
16 DI6 Ingresso digitale 6 Reset guasti
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
DI4 DI5 Rif. freq.
Aperto Aperto Ingresso anal. 1
Chiuso Aperto Vel prefissata 1
Aperto Chiuso Vel prefissata 2
Chiuso Chiuso Vel prefissata 3
mA
18 AO1+ Uscita analogica 1 +
19 AO1- Uscita analogica 1 - Frequenza di uscita 0...20 mA
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo
B RS485 Bus seriale, positivo Modbus RTU, N2, BACnet
MARCIA
21 RO1/1 NC
22 RO1/2 CM Uscita relè 1 MARCIA
23 RO1/3 NO
GUASTO
24 RO2/1 NC
25 RO2/2 CM Uscita relè 2 GUASTO
26 RO2/3 NO
32 RO3/2 CM Uscita relè 3 PRONTO **)
33 RO3/3 NO

Fig. 4: Collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione Standard

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

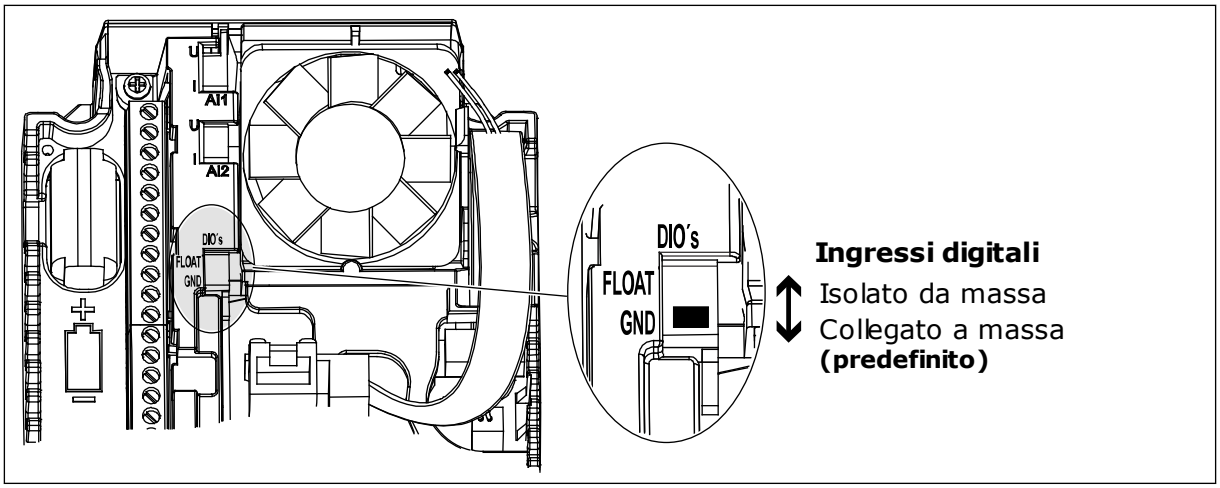


Fig. 5: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 2: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		0	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 4: M1.31 Standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.31.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI4.
1.31.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI5.
1.31.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI4 e DI5.

1.4.2 APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

Utilizzare l'applicazione Locale/remoto quando occorre, ad esempio, selezionare 2 postazioni di controllo differenti.

Per passare dalla postazione di controllo locale a quella di controllo remoto, utilizzare DI6. Quando è attivo il controllo remoto, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal bus di campo o dal morsetto I/O (DI1 e DI2). Quando è attivo il controllo locale, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O (DI4 e DI5).

Per ciascuna postazione di controllo, è possibile selezionare il riferimento di frequenza dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O (AI1 o AI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

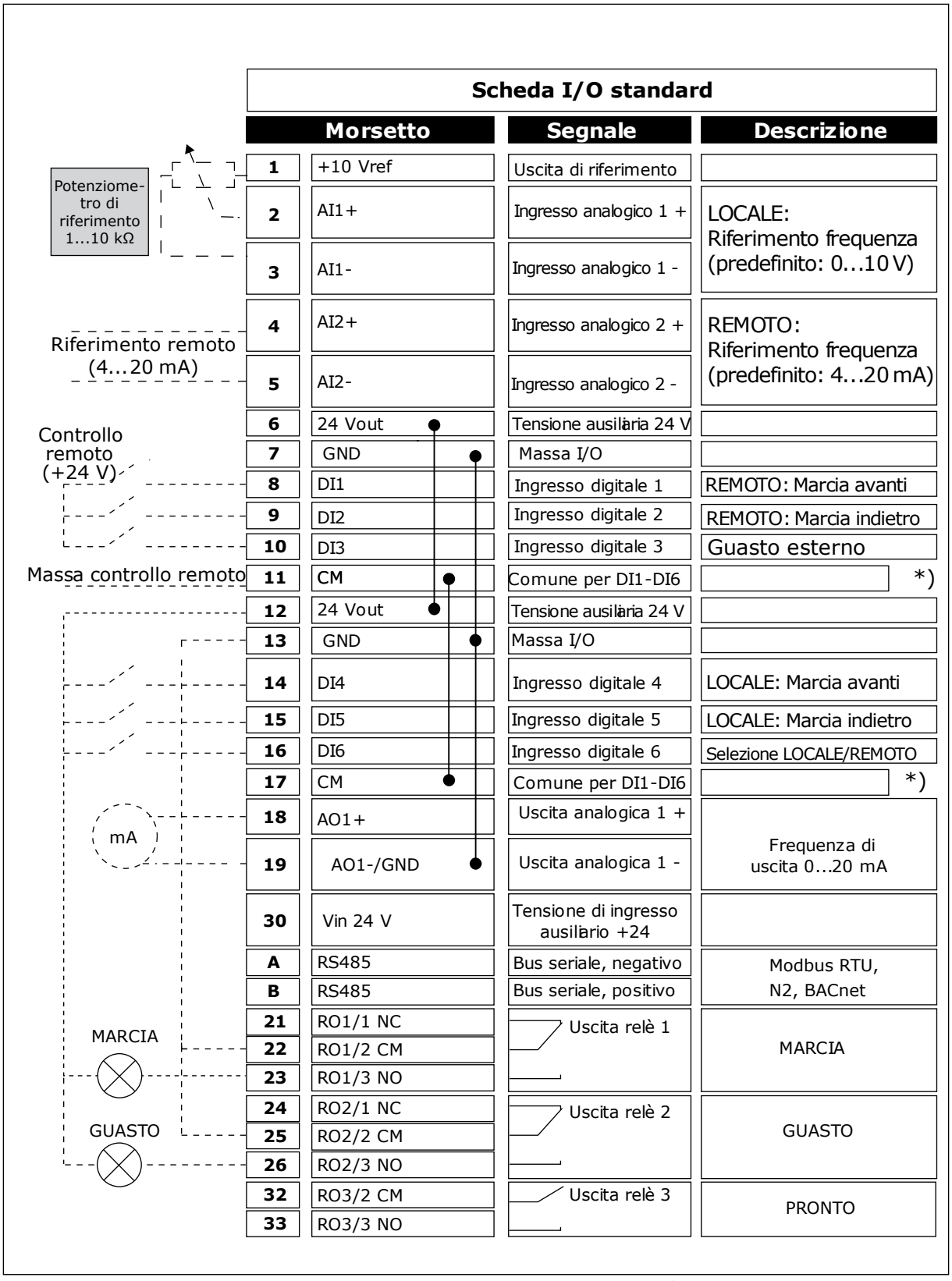

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
Potenziome-tro di riferimento 1...10 kΩ
Riferimento remoto (4...20 mA)
Controllo remoto (+24 V)
Massa controllo remoto
mA
MARCIA
GUASTO
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 + LOCALE: Riferimento frequenza (predefinito: 0...10 V)
3 AI1- Ingresso analogico 1 -
4 AI2+ Ingresso analogico 2 + REMOTO: Riferimento frequenza (predefinito: 4...20 mA)
5 AI2- Ingresso analogico 2 -
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 REMOTO: Marcia avanti
9 DI2 Ingresso digitale 2 REMOTO: Marcia indietro
10 DI3 Ingresso digitale 3 Guasto esterno
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4 LOCALE: Marcia avanti
15 DI5 Ingresso digitale 5 LOCALE: Marcia indietro
16 DI6 Ingresso digitale 6 Selezione LOCALE/REMOTO
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
18 AO1+ Uscita analogica 1 +
19 AO1-/GND Uscita analogica 1 - Frequenza di uscita 0...20 mA
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo
B RS485 Bus seriale, positivo Modbus RTU, N2, BACnet
21 RO1/1 NC
22 RO1/2 CM Uscita relè 1 MARCIA
23 RO1/3 NO
24 RO2/1 NC
25 RO2/2 CM Uscita relè 2 GUASTO
26 RO2/3 NO
32 RO3/2 CM Uscita relè 3 PRONTO
33 RO3/3 NO

Fig. 6: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Locale/remoto.

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

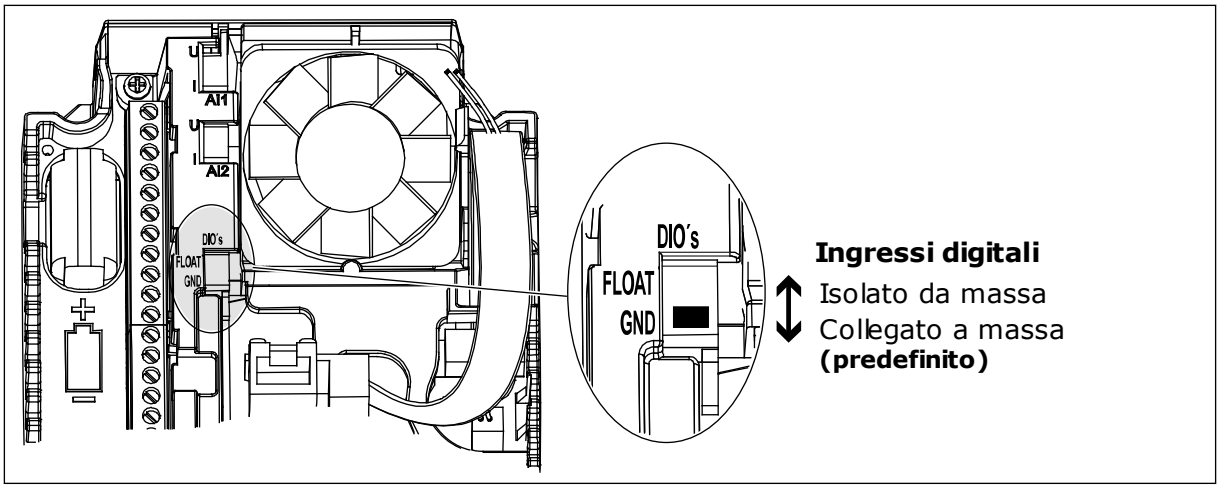


Fig. 7: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 5: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		1	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Questo valore fn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore In è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		3	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 7: M1.32 Locale/remoto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.32.1	Selezione B per riferimento controllo I/O	1	20		4	131	Vedere P1.22
1.32.2	Forza controllo I/O B				DigIN SlotA.6	425	TRUE = Postazione di controllo forza a I/O B
1.32.3	Forza riferimento I/O B				DigIN SlotA.6	343	TRUE = Il riferimento di frequenza utilizzato è specificato dal parametro Riferimento I/O B (P1.32.1)
1.32.4	Segnale controllo 1 B				DigIN SlotA.4	423	Segnale avvio 1 quando la postazione di controllo è I/O B
1.32.5	Segnale controllo 2 B				DigIN SlotA.5	424	Segnale avvio 1 quando la postazione di controllo è I/O B
1.32.6	Forza controllo pannello				DigIN SlotA.1	410	Forza controllo a pannello
1.32.7	Forza controllo bus di campo				DigIN Slot0.1	411	Forza controllo a bus di campo
1.32.8	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	FALSE = OK TRUE = Guasto esterno
1.32.9	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su TRUE

1.4.3 APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

È possibile utilizzare l'applicazione Velocità multi step con processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa (ad esempio, banchi di prova).

È possibile utilizzare 1 + 7 riferimenti di frequenza: 1 riferimento base (AI1 o AI2) e 7 riferimenti predefiniti.

Selezionare i riferimenti di frequenza predefiniti tramite i segnali digitali DI4, DI5 e DI6. Se nessuno di questi ingressi è attivo, il riferimento di frequenza viene rimosso dall'ingresso analogico (AI1 o AI2). Fornire i comandi di marcia/arresto dal morsetto I/O (DI1 e DI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

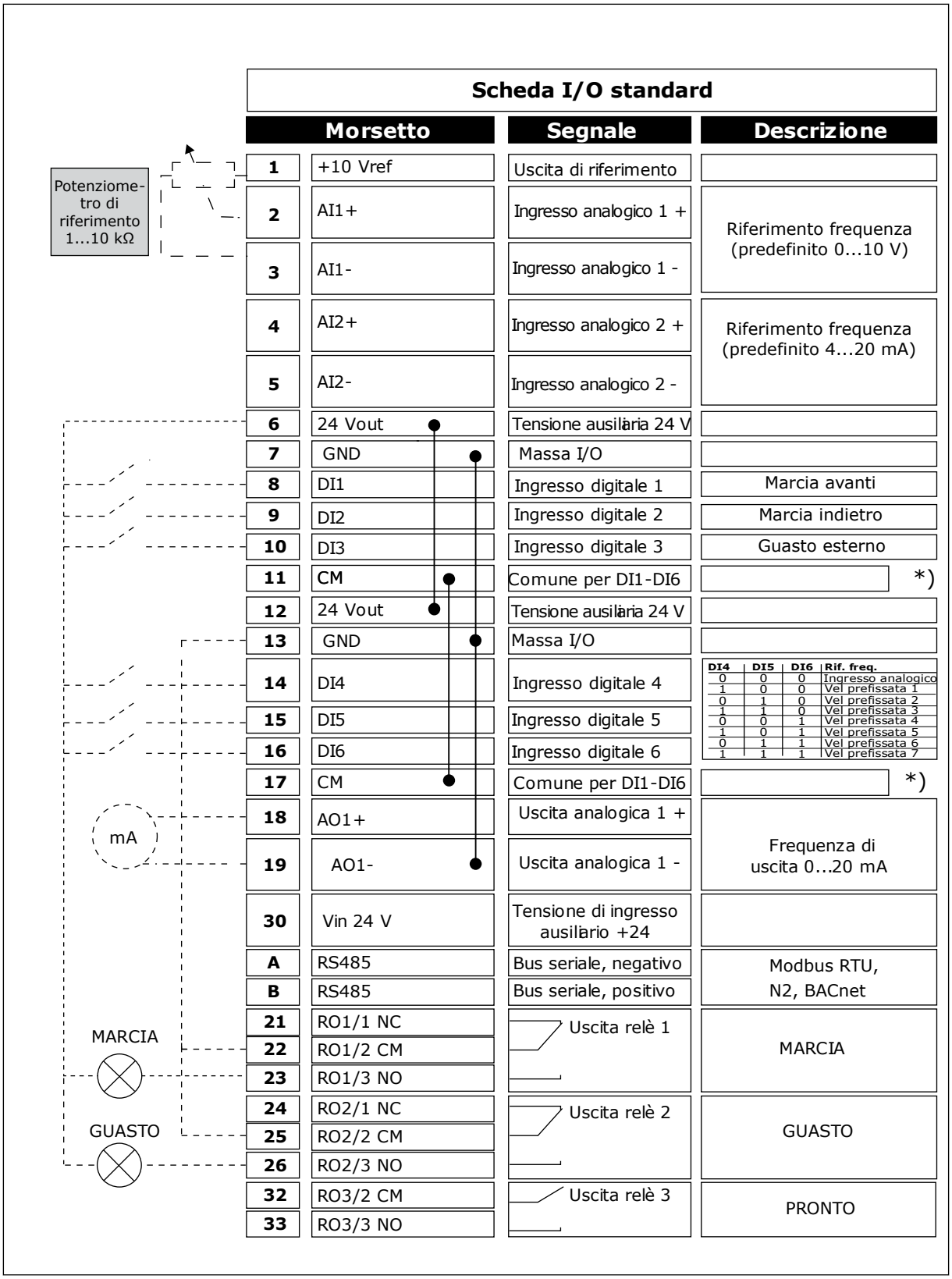

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
Potenziome-tro di riferimento 1...10 kΩ
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 +
3 AI1- Ingresso analogico 1 -
Riferimento frequenza (predefinito 0...10 V)
4 AI2+ Ingresso analogico 2 +
5 AI2- Ingresso analogico 2 -
Riferimento frequenza (predefinito 4...20 mA)
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 Marcia avanti
9 DI2 Ingresso digitale 2 Marcia indietro
10 DI3 Ingresso digitale 3 Guasto esterno
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4
15 DI5 Ingresso digitale 5
16 DI6 Ingresso digitale 6
DI4 DI5 DI6 Rif. freq.
0 0 0 Ingresso analogico
1 0 0 Vel prefissata 1
0 1 0 Vel prefissata 2
1 1 0 Vel prefissata 3
0 0 1 Vel prefissata 4
1 0 1 Vel prefissata 5
0 1 1 Vel prefissata 6
1 1 1 Vel prefissata 7
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
mA
18 AO1+ Uscita analogica 1 +
19 AO1- Uscita analogica 1 -
Frequenza di uscita 0...20 mA
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo
B RS485 Bus seriale, positivo
Modbus RTU, N2, BACnet
MARCIA
21 RO1/1 NC
22 RO1/2 CM
23 RO1/3 NO
Uscita relè 1
MARCIA
GUASTO
24 RO2/1 NC
25 RO2/2 CM
26 RO2/3 NO
Uscita relè 2
GUASTO
32 RO3/2 CM
33 RO3/3 NO
Uscita relè 3
PRONTO

Fig. 8: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Velocità multi step.

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

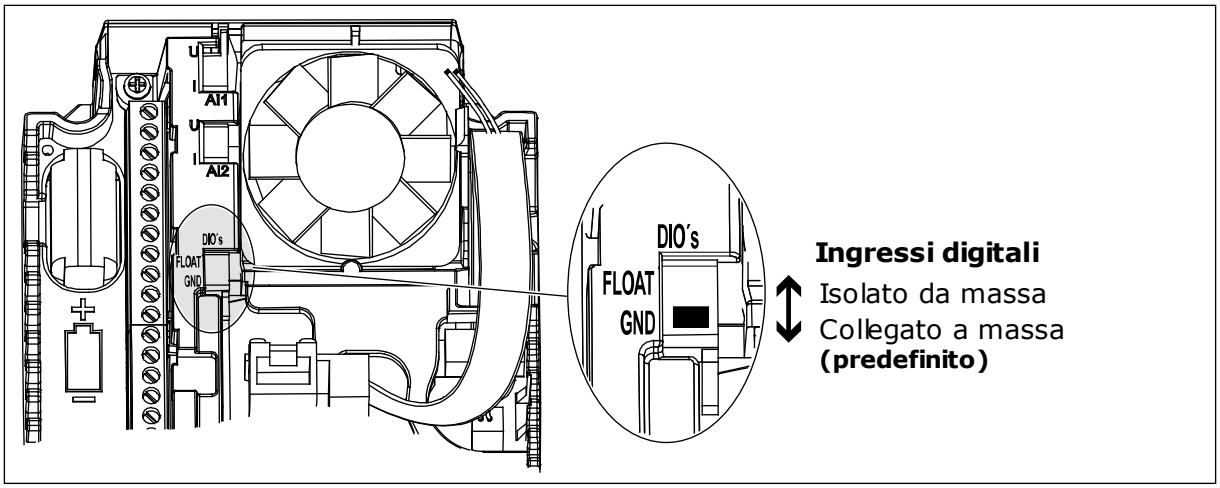


Fig. 9: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 8: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		2	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Questo valore fn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore In è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 10: M1.33 Velocità multi step

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.33.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.33.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.33.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	
1.33.4	Vel prefissata 4	P1.3	P1.4	Hz	25.0	127	
1.33.5	Vel prefissata 5	P1.3	P1.4	Hz	30.0	128	
1.33.6	Vel prefissata 6	P1.3	P1.4	Hz	40.0	129	
1.33.7	Vel prefissata 7	P1.3	P1.4	Hz	50.0	130	
1.33.8	Modo velocità prefissata	0	1		0	128	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi. La frequenza predefinita viene selezionata in base al numero di ingressi digitali attivi per la velocità predefinita.
1.33.9	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	FALSE = OK TRUE = Guasto esterno
1.33.10	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su TRUE

1.4.4 APPLICAZIONE CONTROLLER PID

È possibile utilizzare l'applicazione relativa al controllo PID nei processi per i quali la variabile di processo (ad esempio, la pressione) viene controllata regolando la velocità del motore.

In questa applicazione, il controllore PID interno dell'inverter è configurato per 1 valore impostato e 1 segnale feedback.

È possibile utilizzare 2 postazioni di controllo. Selezionare la postazione di controllo A o B tramite DI6. Quando è attiva la postazione di controllo A, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e il controllore PID fornisce il riferimento di frequenza. Quando è attiva la postazione di controllo B, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI4 e AI1 fornisce il riferimento di frequenza.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

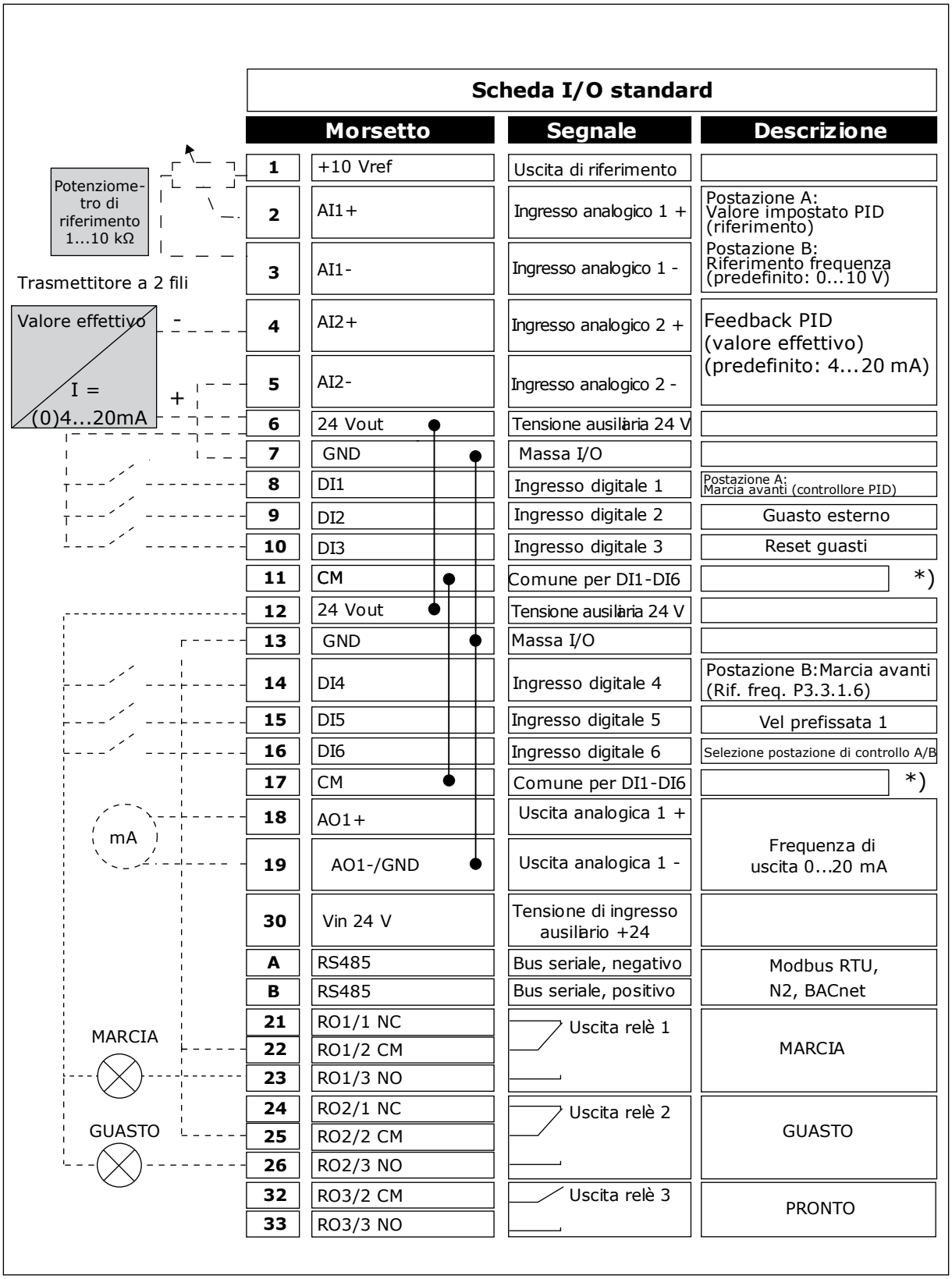

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
Potenziome-tro di riferimento 1...10 kΩ
Trasmettitore a 2 fili
Valore effettivo
I = (0)4...20mA
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 + Postazione A: Valore impostato PID (riferimento)
3 AI1- Ingresso analogico 1 - Postazione B: Riferimento frequenza (predefinito: 0...10 V)
4 AI2+ Ingresso analogico 2 + Feedback PID (valore effettivo) (predefinito: 4...20 mA)
5 AI2-
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 Postazione A: Marcia avanti (controllore PID)
9 DI2 Ingresso digitale 2 Guasto esterno
10 DI3 Ingresso digitale 3 Reset guasti
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4 Postazione B:Marcia avanti (Rif. freq. P3.3.1.6)
15 DI5 Ingresso digitale 5 Vel prefissata 1
16 DI6 Ingresso digitale 6 Selezione postazione di controllo A/B
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
18 AO1+ Uscita analogica 1 +
19 AO1-/GND Uscita analogica 1 - Frequenza di uscita 0...20 mA
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo
B RS485 Bus seriale, positivo Modbus RTU, N2, BACnet
21 RO1/1 NC
22 RO1/2 CM Uscita relè 1 MARCIA
23 RO1/3 NO
24 RO2/1 NC
25 RO2/2 CM Uscita relè 2 GUASTO
26 RO2/3 NO
32 RO3/2 CM
33 RO3/3 NO Uscita relè 3 PRONTO
mA
MARCIA
GUASTO

Fig. 10: i collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione relativa al controllo PID

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

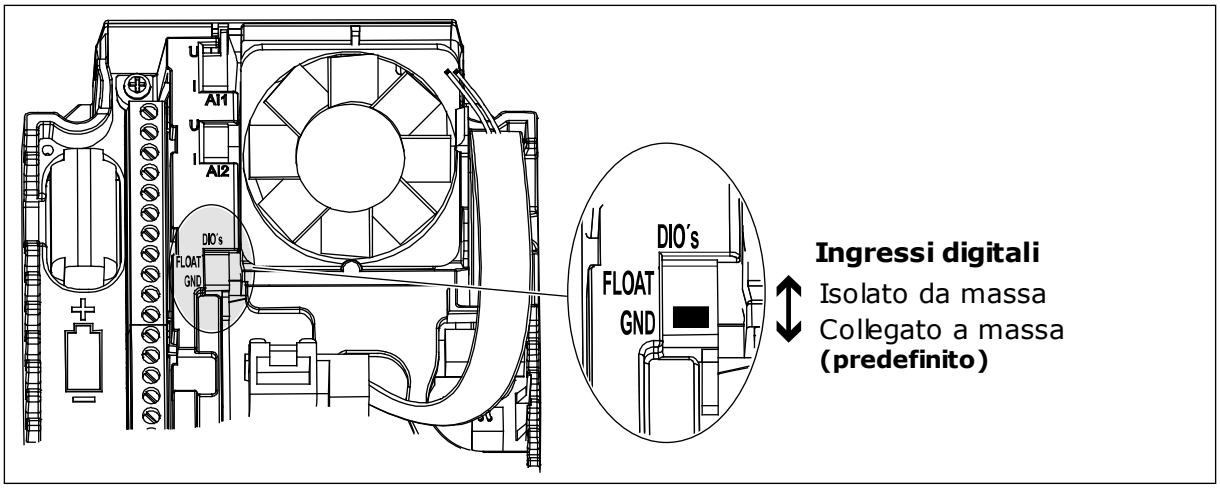


Fig. 11: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 11: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		3	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Questo valore fn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore In è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		6	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 13: M1.34 Controllo PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	18	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
1.34.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10,00%/s all'uscita del controller.
1.34.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	Se questo parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore durante 1 secondo provoca una variazione del 10,00% all'uscita del controllore.
1.34.4	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.34.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6
1.34.6	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
1.34.7	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	L'inverter va in standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore di quello definito dal parametro Ritardo standby.
1.34.8	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	Il tempo minimo in cui la frequenza deve rimanere al di sotto del livello di standby perché l'inverter venga arrestato.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 13: M1.34 Controllo PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.9	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	Definisce il livello della supervisione di riavvio feedback PID. Utilizza le unità di processo selezionate.
1.34.10	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Velocità prefissata selezionata tramite ingresso digitale DI5.

1.4.5 APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

È possibile utilizzare l'applicazione Multifunzione in diversi processi (ad esempio, nastri trasportatori) che richiedono un'ampia gamma di funzioni per il controllo del motore.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O. Quando si utilizza il controllo da morsetto I/O, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2 e il riferimento di frequenza da AI1 o AI2.

Sono disponibili 2 rampe di accelerazione/decelerazione. La scelta tra Rampa1 e Rampa2 viene eseguita tramite DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

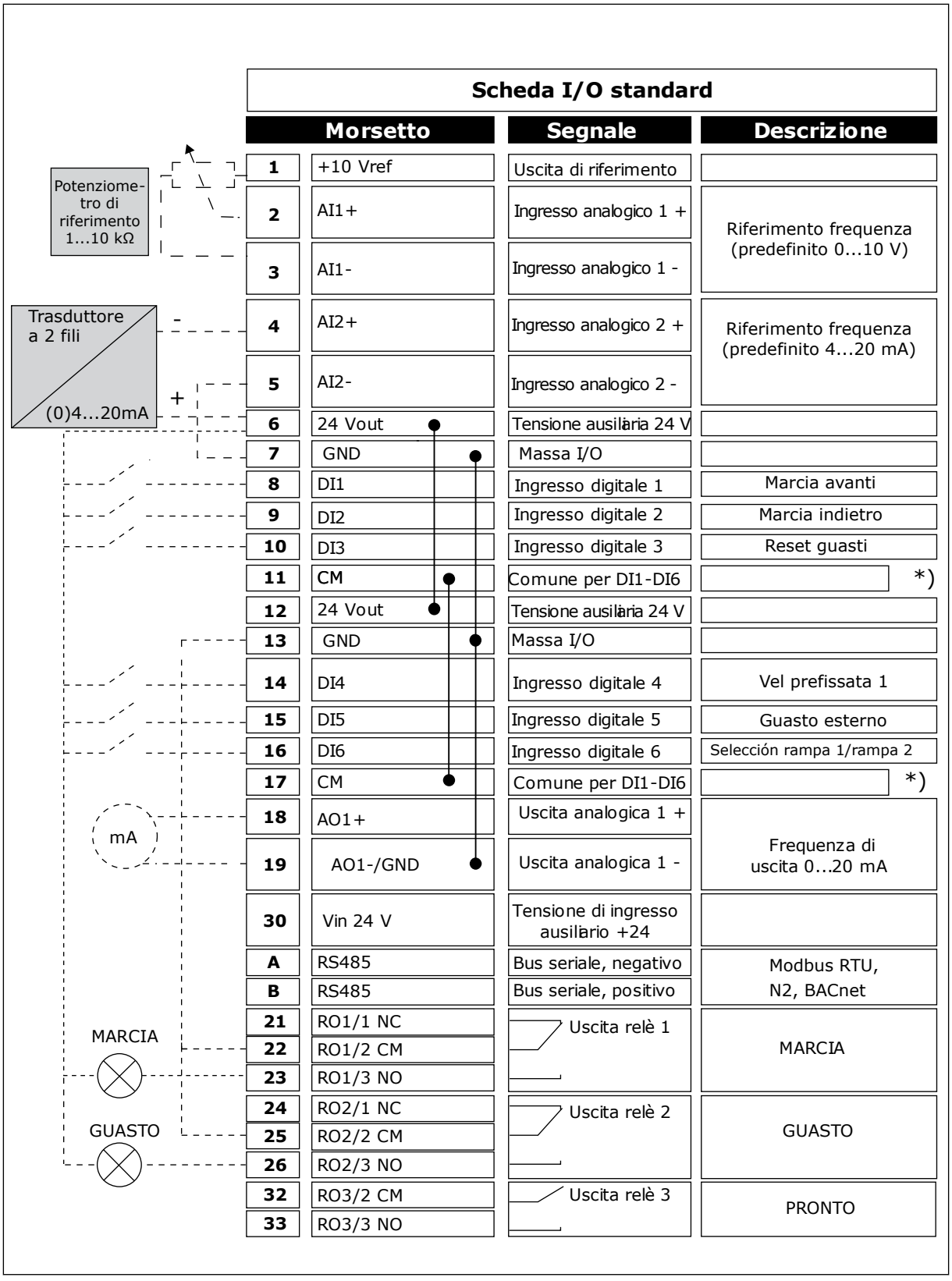

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
Potenziometro di riferimento 1...10 kΩ
Trasduttore a 2 fili
(0)4...20mA
-
+
mA
MARCIA
GUASTO
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 + Riferimento frequenza (predefinito 0...10 V)
3 AI1- Ingresso analogico 1 -
4 AI2+ Ingresso analogico 2 + Riferimento frequenza (predefinito 4...20 mA)
5 AI2- Ingresso analogico 2 -
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 Marcia avanti
9 DI2 Ingresso digitale 2 Marcia indietro
10 DI3 Ingresso digitale 3 Reset guasti
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4 Vel prefissata 1
15 DI5 Ingresso digitale 5 Guasto esterno
16 DI6 Ingresso digitale 6 Selección rampa 1/rampa 2
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
18 AO1+ Uscita analogica 1 + Frequenza di uscita 0...20 mA
19 AO1-/GND Uscita analogica 1 -
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo Modbus RTU, N2, BACnet
B RS485 Bus seriale, positivo
21 RO1/1 NC Uscita relè 1 MARCIA
22 RO1/2 CM
23 RO1/3 NO
24 RO2/1 NC Uscita relè 2 GUASTO
25 RO2/2 CM
26 RO2/3 NO
32 RO3/2 CM Uscita relè 3 PRONTO
33 RO3/3 NO

Fig. 12: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Multifunzione

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

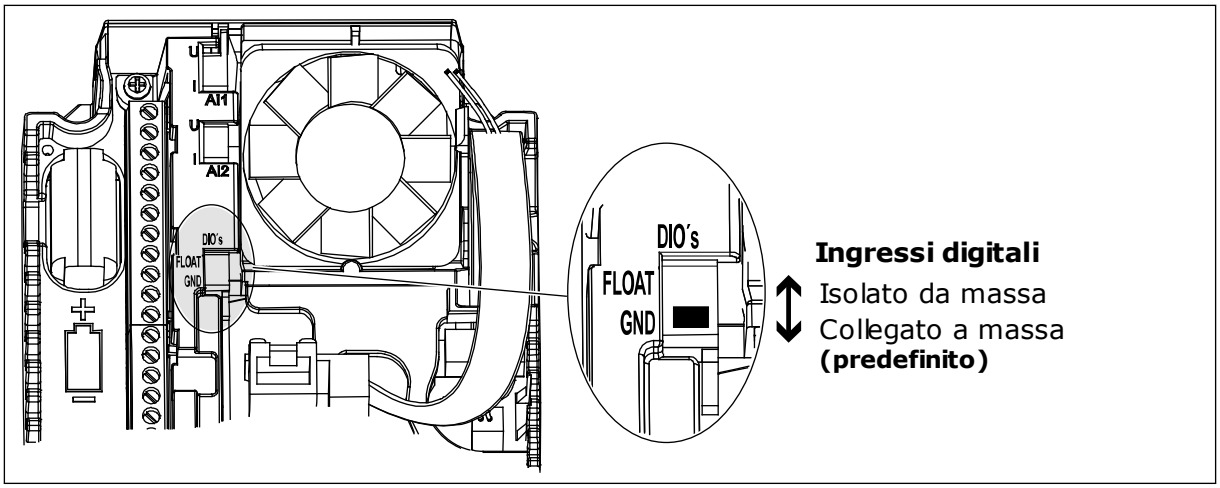


Fig. 13: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 14: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		4	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		0	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 16: M1.35 Multifunzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.1	Mod. controllo	0	2		0	600	0 = Controllo frequenza V/f ad anello aperto 1 = Controllo velocità ad anello aperto 2 = Controllo coppia ad anello aperto
1.35.2	Boost coppia automatico	0	1		0	109	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.35.3	Tempo di accelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	502	Definisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.35.4	Tempo di decelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	503	Definisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.35.5	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	5.0	105	Velocità prefissata selezionata tramite ingresso digitale DI4.
1.35.6	Sel rapporto V/f	0	2		0	108	Tipo di curva U/f tra frequenza zero e punto di indebolimento campo. 0 = Lineare 1 = Quadratico 2 = Programmabile
1.35.7	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P1.4	Hz	Varie	602	Il punto di indebolimento campo corrisponde alla frequenza di uscita a cui la tensione di uscita raggiunge la tensione del punto di indebolimento campo
1.35.8	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	Tensione al punto di indebolimento campo come % della tensione nominale del motore

Tabella 16: M1.35 Multifunzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.9	Frequenza intermedia V/f	0.0	P1.35.7	Hz	Varie	604	Se è stata selezionata la curva V/f programmabile (par. P1.35.6), questo parametro definisce la frequenza intermedia della curva.
1.35.10	Tensione intermedia V/f	0.0	100.00	%	100.0	605	Se è stata selezionata la curva V/f programmabile (par. P1.35.6), questo parametro definisce la tensione intermedia della curva.
1.35.11	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	Questo parametro definisce la tensione di frequenza zero della curva V/f. Il valore predefinito varia in base alla taglia dell'unità.
1.35.12	Corrente di magnetizzazione all'avvio	0.00	Varie	A	Varie	517	Definisce la corrente CC che il motore riceve all'avvio. Disabilitato se impostato su 0.
1.35.13	Tempo di magnetizzazione all'avvio	0.00	600.00	s	0.00	516	Questo parametro definisce per quanto tempo il motore deve ricevere la corrente CC prima che abbia inizio l'accelerazione.
1.35.14	Corr frenat. CC	Varie	Varie	A	Varie	507	Definisce la corrente diretta al motore in fase di frenatura CC. 0 = Disabilitato
1.35.15	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	Stabilisce se la frenatura è ON oppure OFF e determina il tempo di frenatura CC quando il motore è in fase di arresto.
1.35.16	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	50.00	%	0.00	515	La frequenza di uscita alla quale entra in azione la frenatura CC.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 16: M1.35 Multifunzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.17	Load Droop	0.00	50.00	%	0.00	620	La funzione Load Droop consente un calo di velocità in funzione del carico. Il droop verrà definito in percentuale della velocità nominale a carico nominale.
1.35.18	Tempo di droop	0.00	2.00	s	0.00	656	Questa funzione viene utilizzata per ottenere una regolazione dinamica della velocità in relazione alle variazioni di carico. Questo parametro definisce il tempo nel quale la velocità viene riportata al valore che aveva prima della variazione di carico.
1.35.19	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale; il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma frequenza 1 = Rimozione lineare; il Load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nominale a zero

1.4.6 APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

Utilizzare l'applicazione Motopotenziometro per i processi in cui il riferimento di frequenza del motore viene controllato (ovvero, aumentato o diminuito) tramite ingressi digitali.

In questa applicazione, il morsetto I/O è impostato sulla postazione di controllo predefinita; i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2. Il riferimento di frequenza del motore accelera con DI5 e decelera con DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

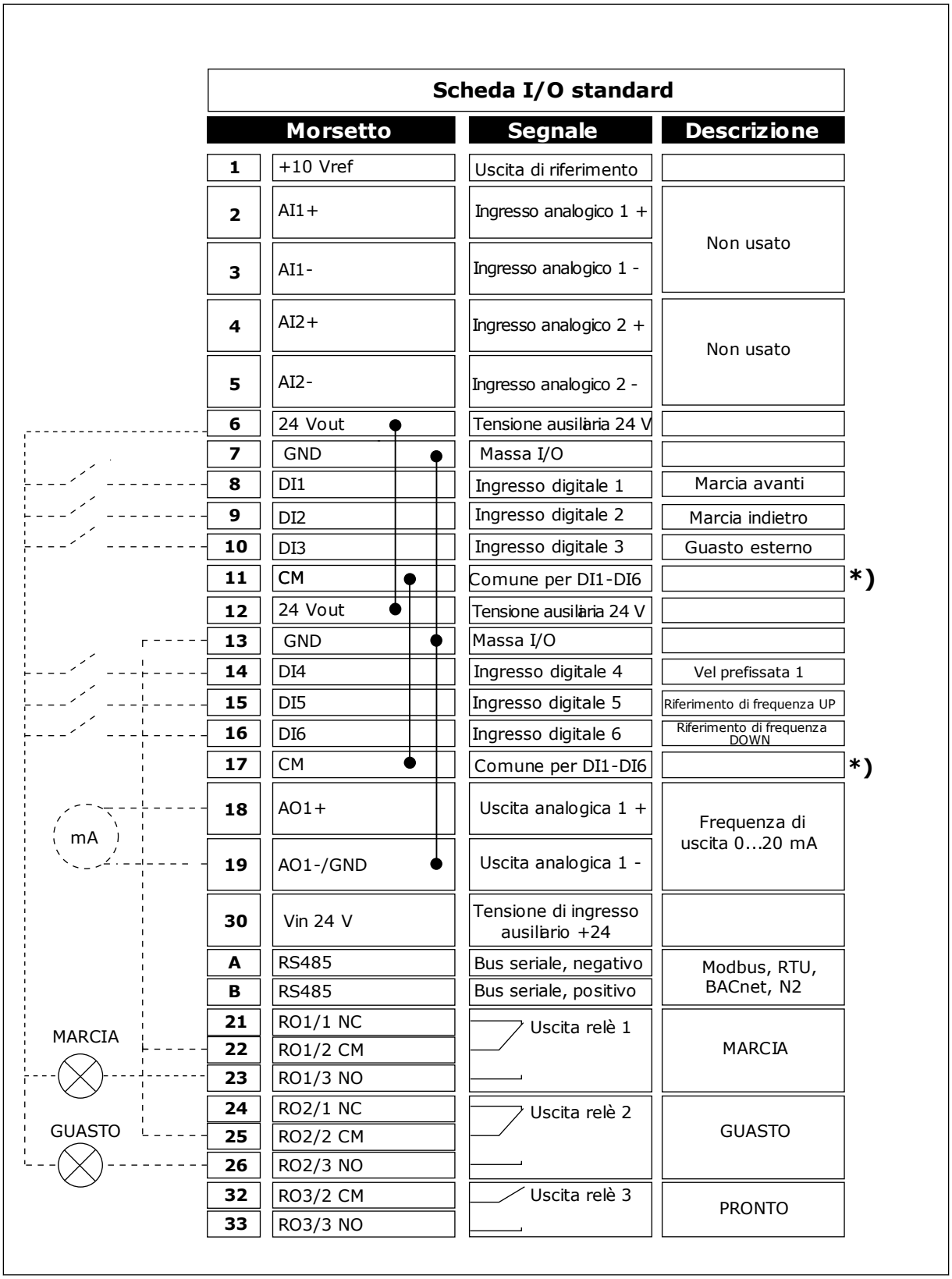

Scheda I/O standard
Morsetto
Segnale
Descrizione
1 +10 Vref Uscita di riferimento
2 AI1+ Ingresso analogico 1 +
3 AI1- Ingresso analogico 1 -
Non usato
4 AI2+ Ingresso analogico 2 +
5 AI2- Ingresso analogico 2 -
Non usato
6 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
7 GND Massa I/O
8 DI1 Ingresso digitale 1 Marcia avanti
9 DI2 Ingresso digitale 2 Marcia indietro
10 DI3 Ingresso digitale 3 Guasto esterno
11 CM Comune per DI1-DI6 *)
12 24 Vout Tensione ausiliaria 24 V
13 GND Massa I/O
14 DI4 Ingresso digitale 4 Vel prefissata 1
15 DI5 Ingresso digitale 5 Riferimento di frequenza UP
16 DI6 Ingresso digitale 6 Riferimento di frequenza DOWN
17 CM Comune per DI1-DI6 *)
mA
18 AO1+ Uscita analogica 1 +
19 AO1-/GND Uscita analogica 1 -
Frequenza di uscita 0...20 mA
30 Vin 24 V Tensione di ingresso ausiliario +24
A RS485 Bus seriale, negativo
B RS485 Bus seriale, positivo
Modbus, RTU, BACnet, N2
MARCIA
21 RO1/1 NC
22 RO1/2 CM
23 RO1/3 NO
Uscita relè 1
MARCIA
GUASTO
24 RO2/1 NC
25 RO2/2 CM
26 RO2/3 NO
Uscita relè 2
GUASTO
32 RO3/2 CM
33 RO3/3 NO
Uscita relè 3
PRONTO

Fig. 14: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Motopotenziometro

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

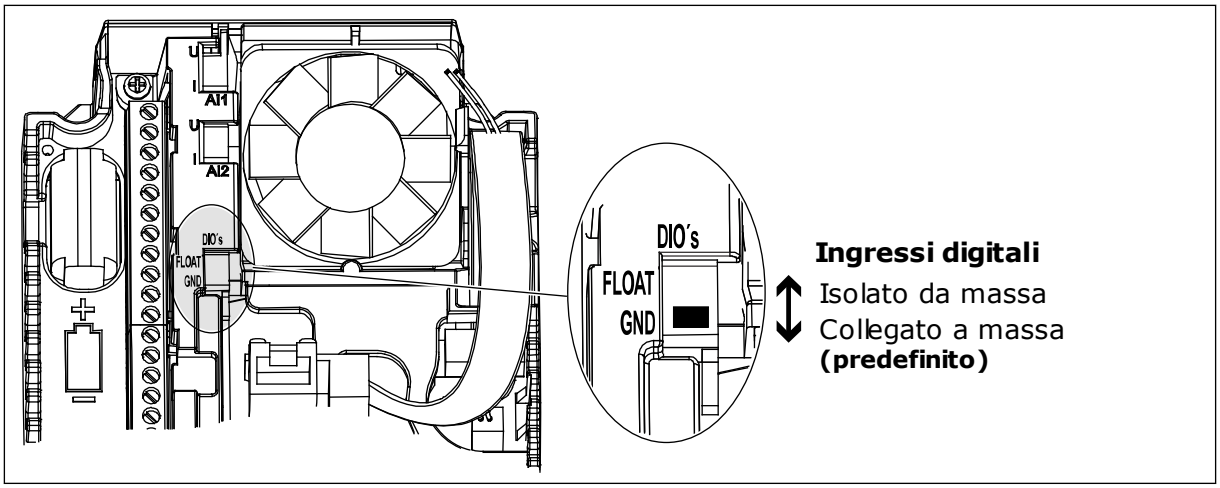


Fig. 15: Il selettore per la configurazione degli ingressi digitali.

Tabella 17: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere capitolo *2.7 Procedura guidata Multi-pompa*).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo *2.8 Proc guid. Fire Mode*).

Tabella 18: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		5	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima consentito.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	Il riferimento di frequenza massima consentito.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
1.7	Limite corrente motore	I_H*0,1	I_S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. **NOTA!** Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 18: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 Hz/60 Hz	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 18: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 18: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		7	117	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = RiferimentoVelocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

Tabella 18: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 19: M1.36 Motopotenziometro

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.36.1	Tempo rampa motopotenziometro	0.1	500.0	Hs/s	10.0	331	La velocità di variazione del riferimento del motopotenziometro quando viene aumentata o diminuita utilizzando DI5 o DI6.
1.31.2	Reset del motopotenziometro	0	2		1	367	La condizione in cui il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene ripristinato su zero. 0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento
1.31.2	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI4.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 PROCEDURE GUIDATE

2.1 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE STANDARD

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Standard, impostare il valore *Standard* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa passa direttamente alla domanda 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.3.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.3...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Standard è conclusa.

2.2 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Locale/remoto, impostare il valore *Locale/remoto* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa passa direttamente alla domanda 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo remoto (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter quando è attivo il controllo remoto)	Terminale I/O Bus di campo

Se si imposta *Morsetto I/O* come valore per la postazione di controllo remoto, viene visualizzata la domanda successiva. Se si imposta *Bus di campo*, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 14.

12	P1.26 Escursione segnale ingresso analogico 2	0 = 0...10 V/0...20 mA 1 = 2...10 V/4...20 mA
13	Impostare la postazione di controllo locale (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto dell'inverter e il riferimento di frequenza quando è attivo il controllo locale)	Bus di campo Pannello Morsetto I/O (B)

Se si imposta *Morsetto I/O (B)* come valore per la postazione di controllo locale, viene visualizzata la domanda successiva. In caso di altre selezioni, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 16.

14	P1.25 Escursione segnale ingresso analogico 1	0 = 0...10 V/0...20 mA 1 = 2...10 V/4...20 mA

A questo punto, la procedura guidata applicazione Locale/remoto è conclusa.

2.3 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Velocità multi step, impostare il valore *Velocità multi step* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa visualizzerà solo la configurazione I/O.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s

A questo punto, la procedura guidata applicazione Velocità multi step è conclusa.

2.4 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE CONTROLLER PID

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Per avviare la procedura guidata applicazione relativa al controllo PID, impostare il valore *Controllore PID* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa passa direttamente alla domanda 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00 Hz...P3.3.1.2
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto)	Terminale I/O Bus di campo Pannello
12	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzate le domande successive. Se si seleziona %, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 17.

13	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata alla domanda 12.
14	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata alla domanda 12.
15	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 0...4
16	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback al capitolo *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzata la domanda 18. In caso contrario, la procedura guidata passa alla domanda 19.

17	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
18	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
19	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzata la domanda 21. In caso contrario, la procedura guidata passa alla domanda 23.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* per il valore, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 22.

20	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
21	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Dipende dall'intervallo impostato nella domanda 20.
22	Utilizzo della funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* per la domanda 22, vengono visualizzate le successive 3 domande. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata è ora conclusa.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

23	Impostare un valore per P3.34.7 Limite frequenza standby	Gamma: 0,00...320,00 Hz
24	Impostare un valore per P3.34.8 Ritardo standby 1	Gamma: 0...3.000 s
25	Impostare un valore per P3.34.9 Livello riavvio	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata

A questo punto, la procedura guidata applicazione Controllore PID è conclusa.

2.5 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Multifunzione, impostare il valore *Multifunzione* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa passa direttamente alla domanda 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0.1...300.0 s
11	Selezionare Postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Multifunzione è conclusa.

2.6 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Motopotenziometro, impostare il valore *Motopotenziometro* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa passa direttamente alla domanda 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzata la successiva domanda. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata passa direttamente alla domanda 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Impostare un valore per P1.36.1 Tempo rampa motopotenziometro	Gamma: 0,1...500,0 Hz/s
12	Impostare un valore per P1.36.2 Reset del motopotenziometro	0 = Nessun reset 1 = Stato di arresto 2 = Spegnimento

A questo punto, la procedura guidata applicazione Motopotenziometro è conclusa.

2.7 PROCEDURA GUIDATA MULTI-POMPA

Per avviare la procedura guidata Multi-pompa, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.3 nel menu di configurazione rapida. Le impostazioni predefinite suggeriscono di utilizzare il controllore PID in modo un feedback/un valore impostato. La postazione di controllo predefinita è I/O A e l'unità di processo predefinita è %.

1	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione.

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzate le domande successive. Se si seleziona %, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 5.

2	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	Varie
3	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	Varie
4	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	0...4
5	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback al capitolo *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*.

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzata la domanda 6. In caso contrario, la procedura guidata passa alla domanda 7.

6	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capitolo *5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O*.
7	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
8	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato 1	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*.

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzata la domanda 9. In caso contrario, la procedura guidata passa alla domanda 11.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* per il valore, viene visualizzata la domanda 10.

9	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capitolo *5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O*.
10	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Varie
11	Utilizzo della funzione standby	No Sì

Se si imposta il valore *Sì* per la domanda 11, vengono visualizzate le successive 3 domande.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

12	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby 1	0,00...320,00 Hz
13	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	0...3.000 s
14	Impostare un valore per P3.13.5.6 Livello riavvio 1	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata.
15	Impostare un valore per P3.15.1 Numero di motori	1...6
16	Impostare un valore per P3.15.2 Funzione Interblocco	0 = Non usato 1 = Abilitato
17	Impostare un valore per P3.15.4 Rotazione ausiliari	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Se si abilita la funzione Rotazione ausiliari, vengono visualizzate le 3 domande successive. Se non si utilizza la funzione Rotazione ausiliari, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 21.

18	Impostare un valore per P3.15.3 Includi FC	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
19	Impostare un valore per P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil.	0,0...3.000,0 h
20	Impostare un valore per P3.15.6 Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0,00...50,00 Hz
21	Impostare un valore per P3.15.8 Larghezza di banda	0...100%
22	Impostare un valore per P3.15.9 Rit. largh banda	0...3.600 s

A questo punto, il display visualizzerà la configurazione degli ingressi digitali e delle uscite relè eseguite automaticamente dall'applicazione. Prendere nota dei seguenti valori. Questa funzione non è disponibile nel display di testo.

2.8 PROC GUID. FIRE MODE

Per avviare la procedura guidata Fire mode, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.4 nel menu di configurazione rapida.

ATTENZIONE!

Prima di procedere, leggere le informazioni riguardanti la password e la garanzia nel capitolo *9.15 Modalità Fire mode*.

1	Impostare un valore per il parametro P3.17.2 Origine frequenza fire mode	Più di 1 selezione

Se si imposta un valore diverso da *Frequenza fire mode*, la procedura guidata passa direttamente alla domanda 3.

2	Impostare un valore per il parametro P3.17.3 Frequenza fire mode	8,00 Hz...P3.3.1.2 (RifFrequenzaMax)
3	Attivare il segnale quando un contatto si apre o si chiude	0 = Contatto Aperto 1 = Contatto Chiuso
4	Impostare un valore per i parametri P3.17.4 Apertura attivazione fire mode/P3.17.5 Chiusura attivazione fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per attivare Fire mode. Vedere anche capitolo *9.7.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*.
5	Impostare un valore per il parametro P3.17.6 Marcia indietro fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per l'attivazione della marcia indietro in fire mode. DigIn Slot0.1 = AVANTI DigIn Slot0.2 = INDIETRO
6	Impostare un valore per P3.17.1 Password fire mode	Impostare una password per abilitare la funzionalità fire mode. 1234 = Abilita modalità test 1002 = Abilita fire mode

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 INTERFACCE UTENTE

3.1 NAVIGAZIONE SUL PANNELLO DI COMANDO

I dati dell'inverter sono organizzati in menu e sottomenu. Per passare da un menu a un altro, utilizzare i pulsanti freccia su e giù sul pannello di comando. Per passare a un gruppo o un elemento, premere il pulsante OK. Per tornare al livello precedente, premere il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu, ad esempio M3.2.1. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente.

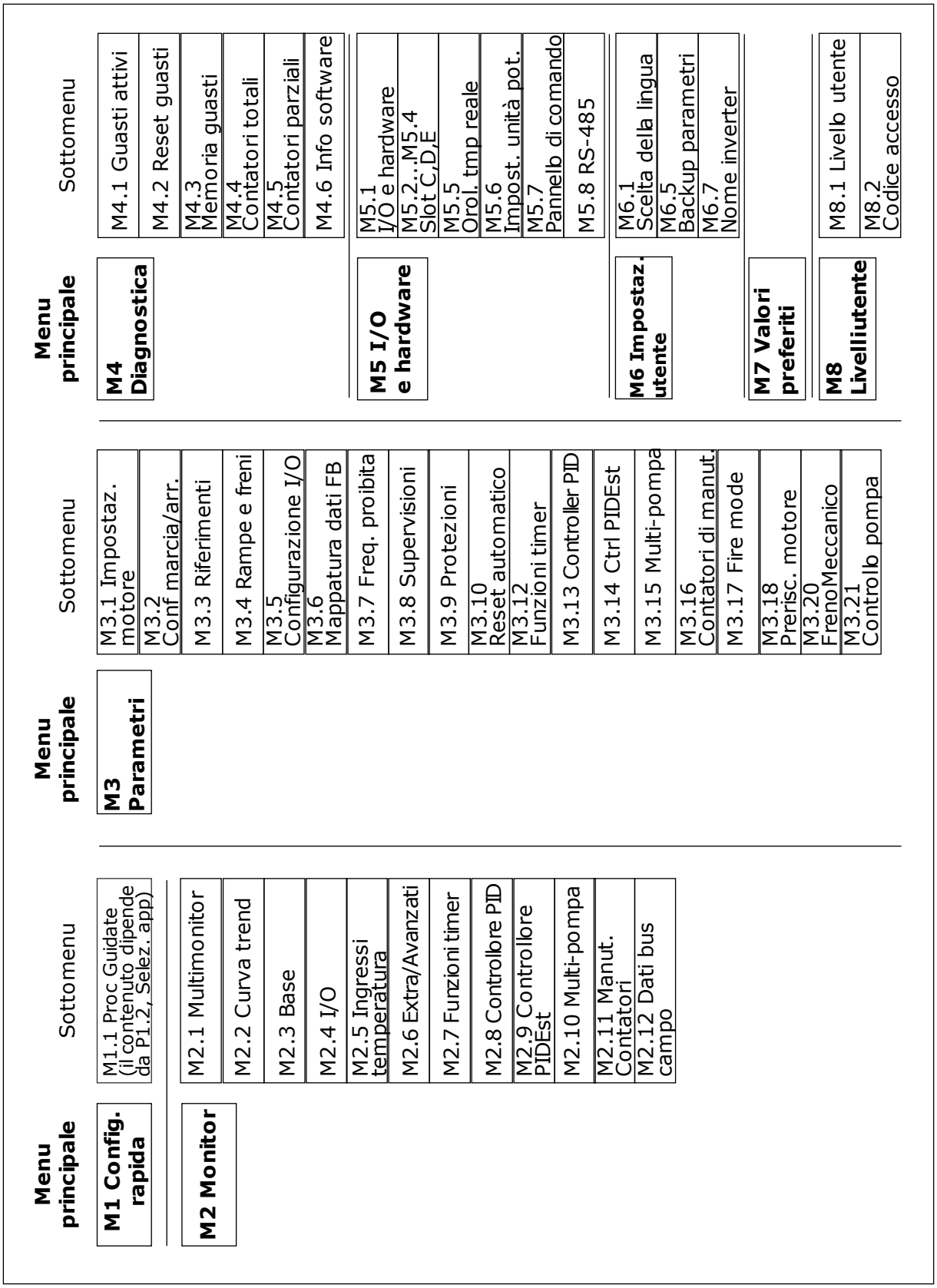


Fig. 16: la struttura di base dei menu dell'inverter

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3.2 UTILIZZO DEL DISPLAY GRAFICO

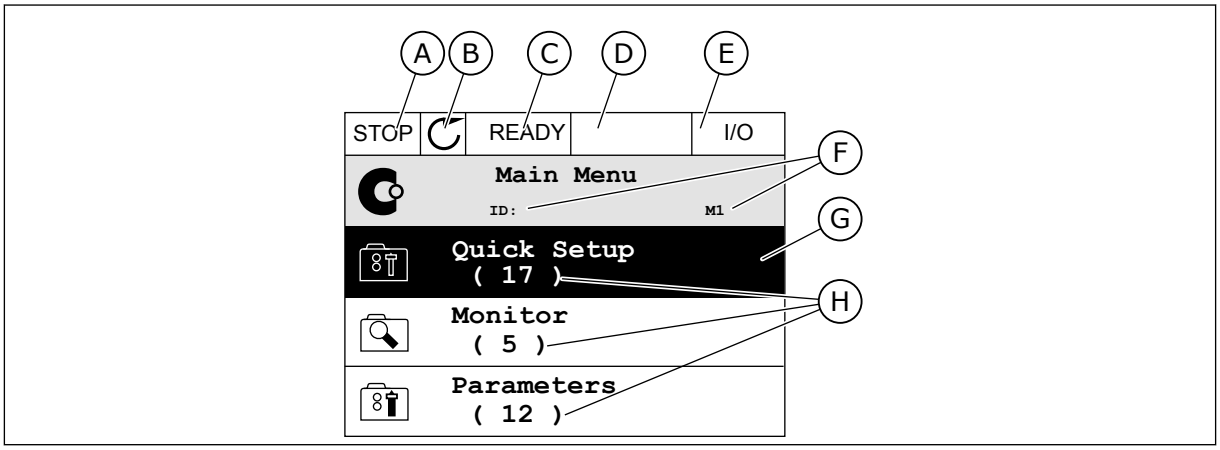


Fig. 17: il menu principale del display grafico

A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)
B. La direzione di rotazione
C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)
D. Il campo di allarme: ALARM/- (Allarme/-)
E. La postazione di controllo: PC/IO/ KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/Pannello di comando/Bus di campo)
F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu
G. Un gruppo o un elemento attivato: premere OK per passare a
H. Il numero di elementi nel gruppo in questione

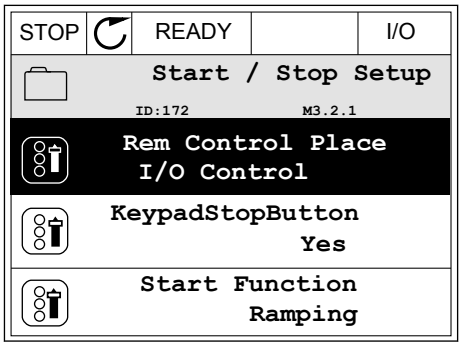
3.2.1 MODIFICA DEI VALORI

Sul display grafico, sono disponibili 2 procedure differenti per la modifica del valore di un elemento.

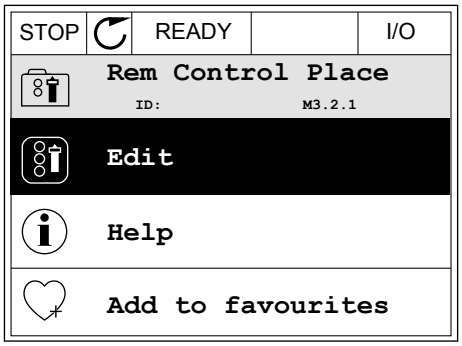
Generalmente, è possibile impostare solo 1 valore per un parametro. Scegliere tra un elenco di valori di testo o tra una serie di valori numerici.

MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

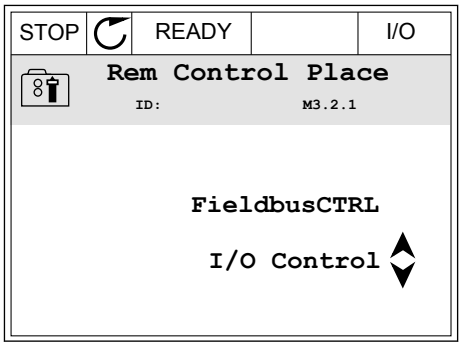
1 Visualizzare il parametro.



2 Per passare al modo Modifica, premere 2 volte il pulsante OK oppure premere il pulsante freccia destra.



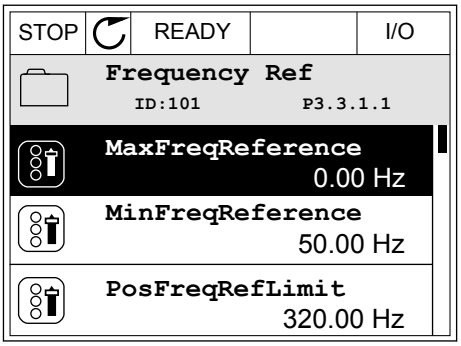
3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



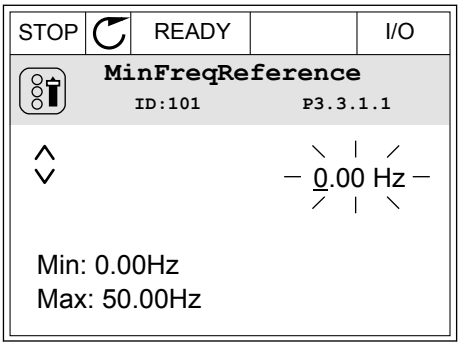
4 Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per Ignorare la modifica, utilizzare il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

1 Visualizzare il parametro.

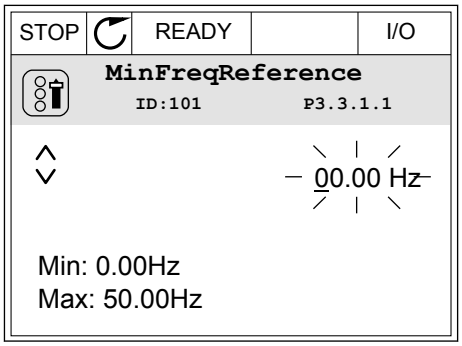


2 Passare al modo Modifica.

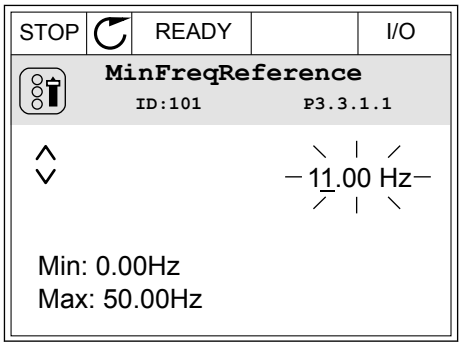


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Se il valore è numerico, passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.



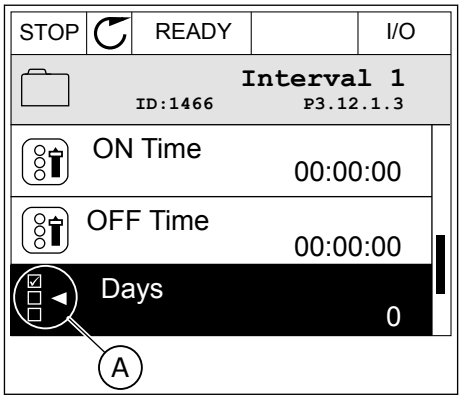
4 Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).



SELEZIONE DI PIÙ DI 1 VALORE

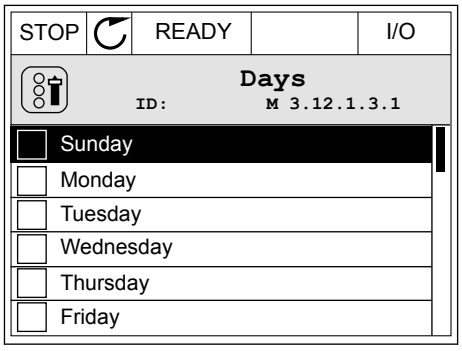
Alcuni parametri consentono di selezionare più di 1 valore. Selezionare una casella di controllo accanto a ciascuno dei valori che si desidera attivare.

1 Visualizzare il parametro. Quando è possibile selezionare una casella di controllo, appare un simbolo sul display.

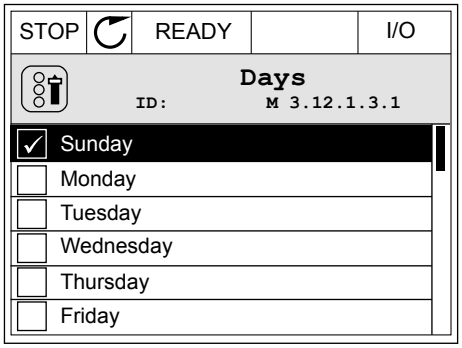


A. Il simbolo della casella di controllo selezionata

2 Per spostarsi all'interno dell'elenco dei valori, utilizzare i pulsanti freccia su e giù.



3 Per aggiungere un valore alla selezione, spuntare la casella accanto ad essa utilizzando il pulsante freccia destra.



3.2.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *10.1 Viene visualizzato un guasto*.

3.2.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B).

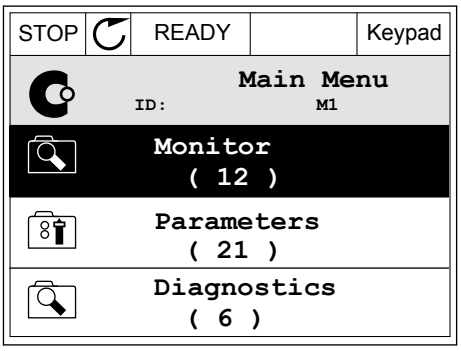
Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

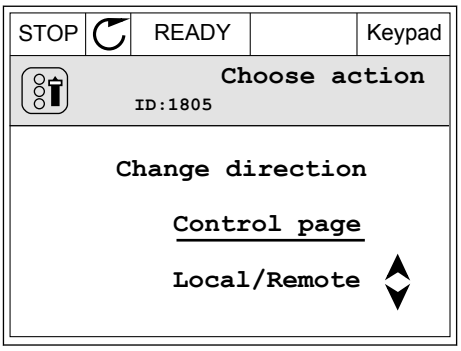
con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

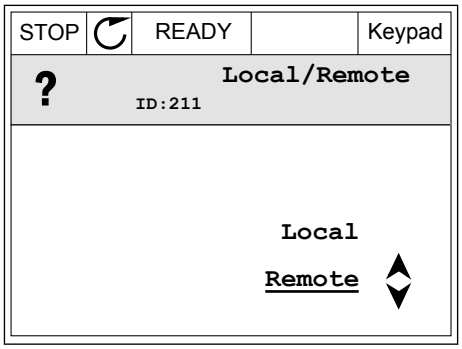
1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



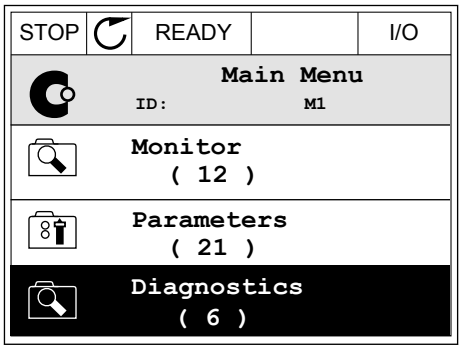
2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



3 Per selezionare Locale o Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.



4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

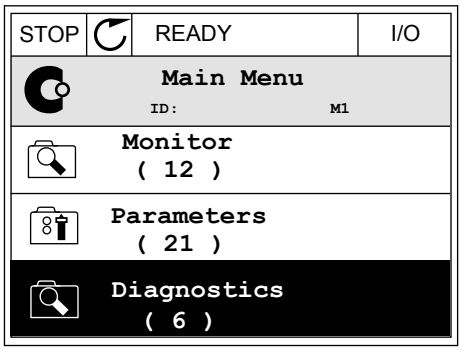


Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

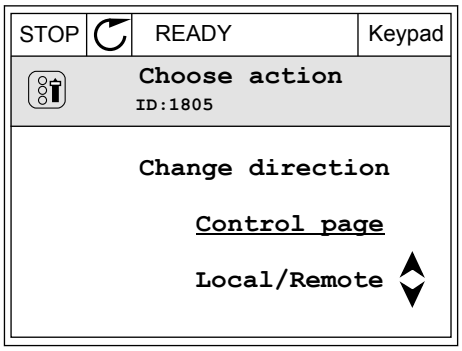
ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

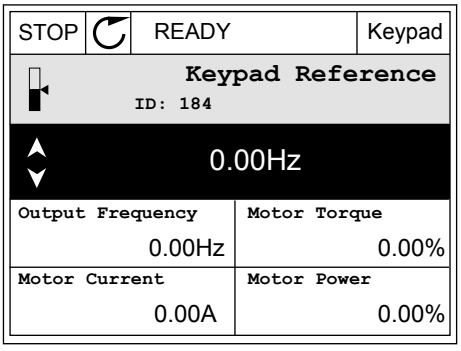
1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



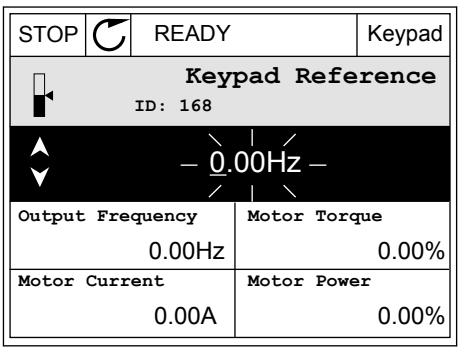
2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.



3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.



4 Per modificare le cifre del valore, premere i pulsanti freccia su e giù. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere *5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti*. Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in *4.1.1 Multi-monitor*).

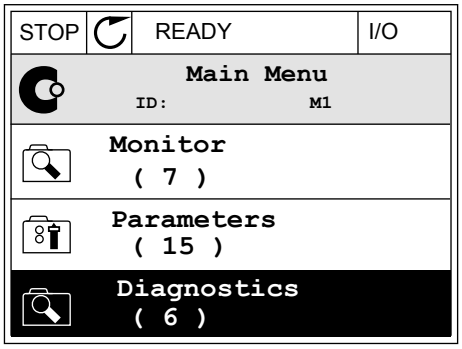
MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.

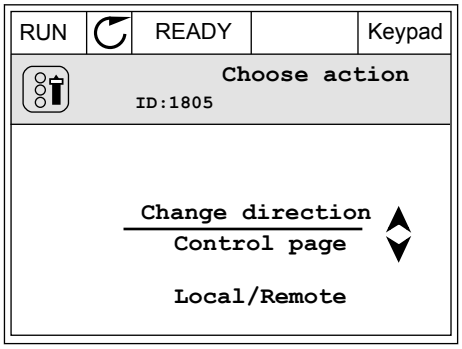
NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

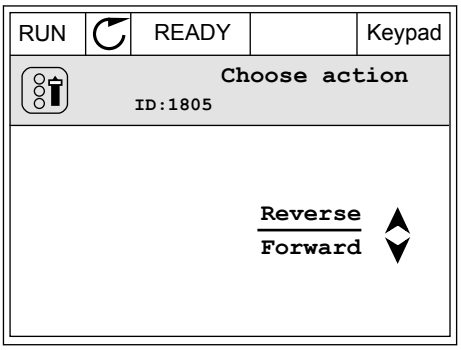
1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



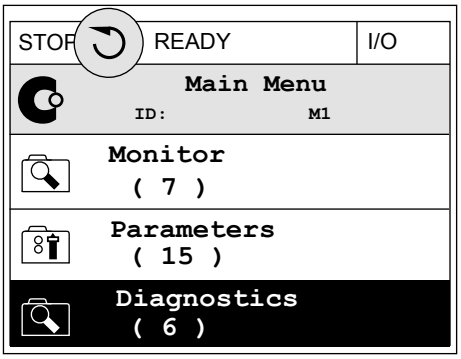
2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



3 Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia. Premere il pulsante OK.



4 La direzione di rotazione cambia immediatamente. È possibile vedere che l'indicazione della freccia nel campo dello stato del display cambia.



FUNZIONE MODIFICA RAPIDA

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
2 Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.

3.2.4 COPIA DEI PARAMETRI

NOTA!

Questa funzione è disponibile solo nel display grafico.

Prima di poter copiare i parametri dal pannello di controllo all'inverter, è necessario arrestare l'inverter.

COPIA DEI PARAMETRI DI UN INVERTER

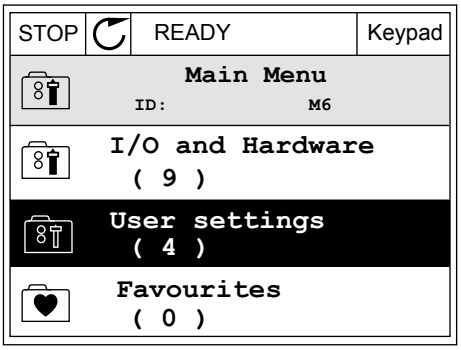
Utilizzare questa funzione per copiare i parametri da un inverter a un altro.

1 Salvare i parametri nel pannello di controllo.
2 Scollegare il pannello di controllo e collegarlo a un altro inverter.
3 Scaricare i parametri sul nuovo inverter utilizzando il comando Riprist da pannello.

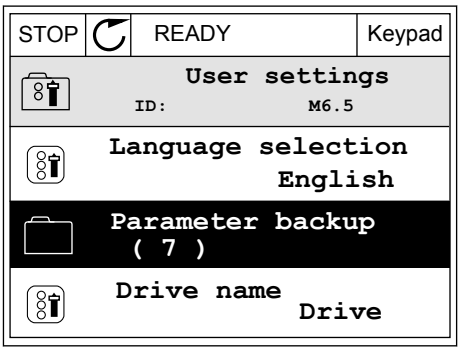
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

SALVATAGGIO DEI PARAMETRI NEL PANNELLO DI CONTROLLO.

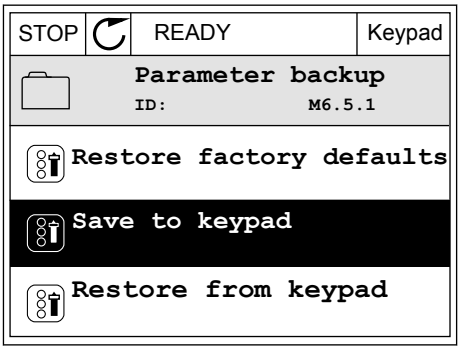
1 Accedere al menu Impostazioni utente.



2 Accedere al sotto menu Backup parametri.



3 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare una funzione. Accettare la selezione utilizzando il pulsante OK.



Il comando Ripristina val. fabbrica ripristina le impostazioni originali dei parametri effettuate in fabbrica. Il comando Salva nel pannello consente di copiare tutti i parametri sul pannello di controllo. Il comando Riprist da pannello copia tutti i parametri dal pannello di controllo all'inverter.

Parametri che non possono essere copiati se gli inverter hanno dimensioni differenti

Se si sostituisce il pannello di controllo di un inverter con quello di un inverter di dimensioni differenti, i valori di questi parametri non cambiano.

- Corrente nominale del motore (P3.1.1.4)
- Tensione nominale del motore (P3.1.1.1)
- Velocità nominale motore (P3.1.1.3)
- Potenza nominale motore (P3.1.1.6)
- Frequenza nominale motore (P3.1.1.2)
- Cosfi motore (P3.1.1.5)
- Frequenza di commutazione (P3.1.2.3)
- Limite corrente motore (P3.1.3.1)
- Limite corrente stallo (P3.9.3.2)
- Frequenza max. (P3.3.1.2)
- Frequenza punto di indebolimento campo (P3.1.4.2)
- Frequenza intermedia V/f (P3.1.4.4)
- Tensione frequenza zero (P3.1.4.6)
- Corrente di magnetizzazione marcia (P3.4.3.1)
- Corr frenat. CC (P3.4.4.1)
- Corrente frenatura a flusso (P3.4.5.2)
- Costante temporale protezione termica motore (P3.9.2.4)

3.2.5 CONFRONTO PARAMETRI

Questa funzione consente di confrontare il parametro corrente impostato con 1 di queste 4 impostazioni.

- Gruppo 1 (B6.5.4 Salva in grp 1)
- Gruppo 2 (B6.5.6 Salva in grp 2)
- Valori predefiniti (P6.5.1 Ripristina val. fabbrica)
- Gruppo pannello (P6.5.2 Salva nel pannello)

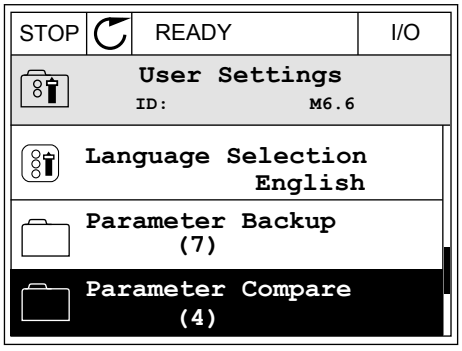
Per ulteriori informazioni su questi parametri, vedere *Tabella 114 I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente*.

NOTA!

Se non si è salvato il gruppo di parametri con cui si desidera confrontare il gruppo corrente, il display mostra il testo *Confronto non riuscito*.

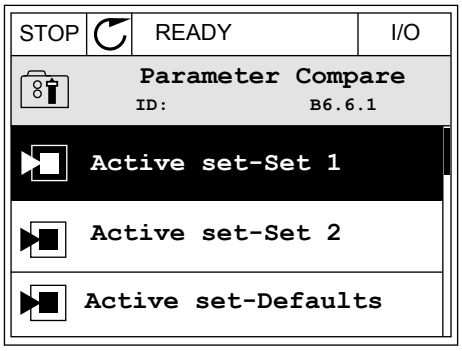
UTILIZZO DELLA FUNZIONE CONFRONTO PARAMETRI

1 Accedere alla funzione Confronto parametri nel menu Impostazioni utente.

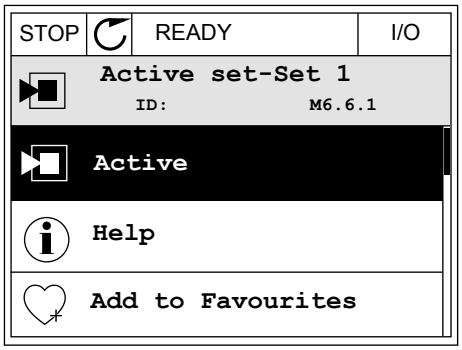


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

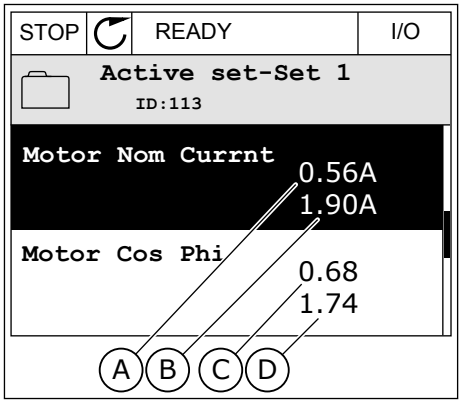
2 Selezionare una coppia di gruppi. Premere OK per accettare la selezione.



3 Selezionare Attivazione e premere OK.



4 Esaminare il confronto tra i valori correnti e i valori dell'altro gruppo.



A. Il valore corrente
B. Il valore dell'altro gruppo
C. Il valore corrente
D. Il valore dell'altro gruppo

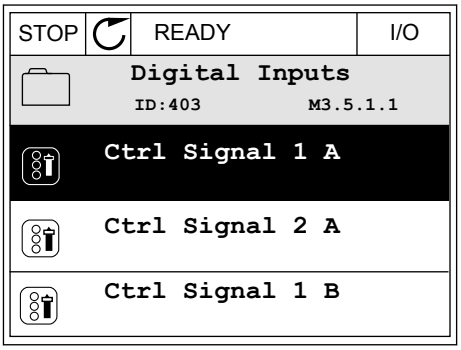
3.2.6 GUIDA

Il display grafico può visualizzare Guide relative a molti argomenti. Tutti i parametri hanno una Guida.

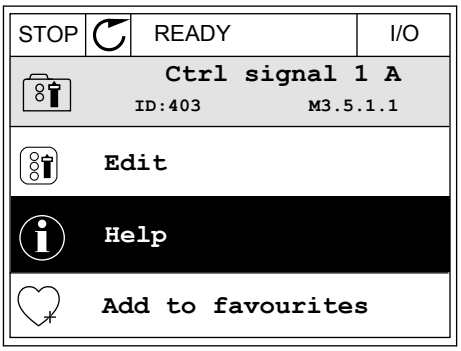
Le Guide sono disponibili anche per i guasti, gli allarmi e le procedura di avvio.

LETTURA DI UNA GUIDA

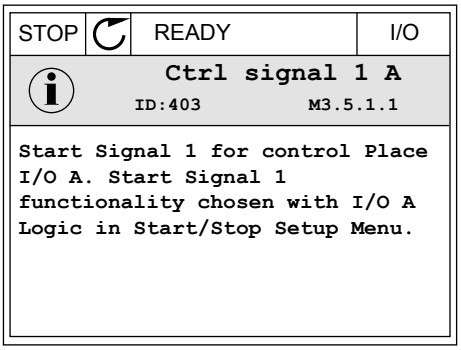
1 Individuare l'elemento di proprio interesse.



2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare la Guida.



3 Per aprire la Guida, premere il pulsante OK.


STOP
READY
I/O
Ctrl signal 1 A
ID:403
M3.5.1.1
Start Signal 1 for control Place I/O A. Start Signal 1 functionality chosen with I/O A Logic in Start/Stop Setup Menu.

NOTA!

Le Guide sono sempre in lingua inglese.

3.2.7 UTILIZZO DEL MENU PREFERITI

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nel Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del pannello di comando.

Per ulteriori informazioni su come utilizzare il menu Preferiti, vedere il capitolo *8.2 Preferiti*.

3.3 USO DEL DISPLAY DI TESTO

È anche possibile disporre del pannello di controllo con il display di testo per la propria interfaccia utente. Il display di testo e il display grafico hanno quasi le stesse funzioni. Alcune funzioni sono disponibili solo nel display grafico.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Il display mostra lo stato del motore e dell'inverter. Mostra anche i guasti nel funzionamento del motore e dell'inverter. Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente. Se il testo è troppo lungo per la visualizzazione, il testo scorre per visualizzare la stringa di testo completa.

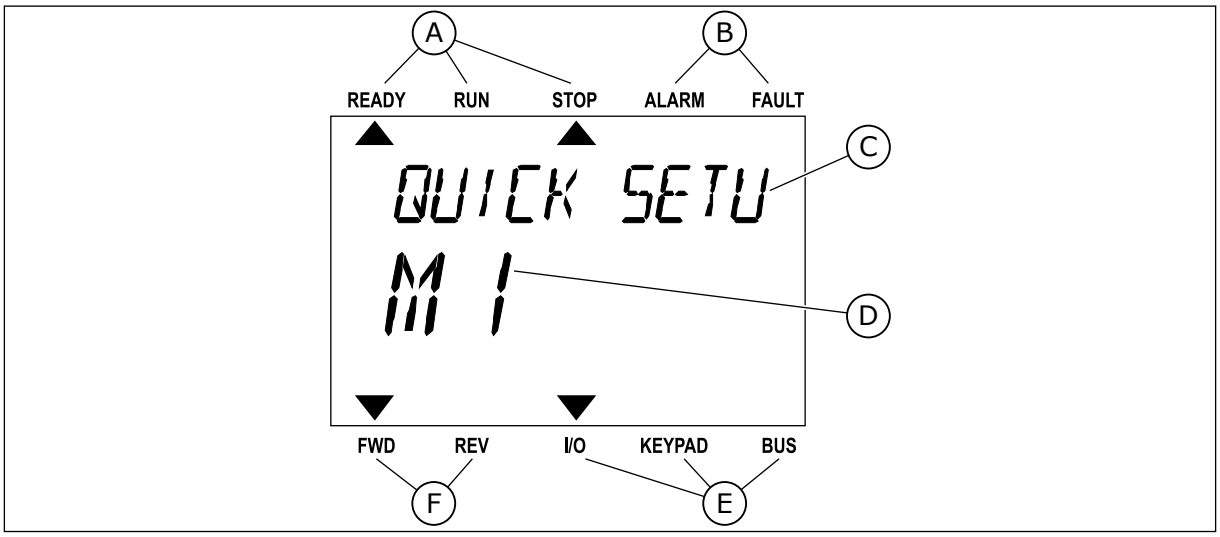


Fig. 18: il menu principale del display di testo

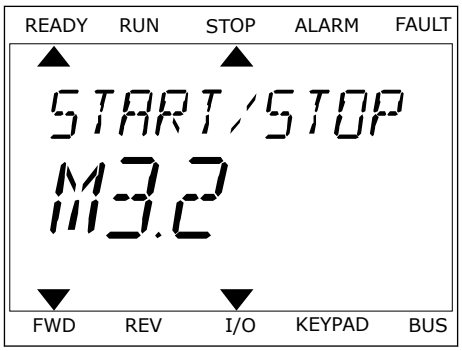
A. Gli indicatori di stato
B. Gli indicatori di allarme e guasto
C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente
D. La posizione corrente nel menu
E. Gli indicatori della postazione di controllo
F. Gli indicatori della direzione di rotazione

3.3.1 MODIFICA DEI VALORI

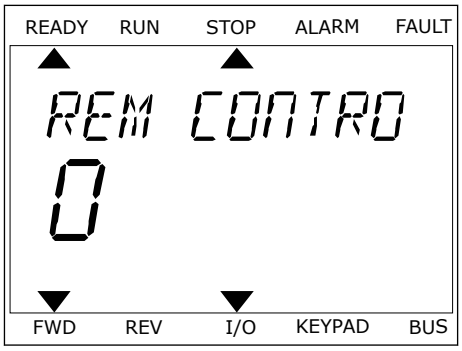
MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

Impostare il valore di un parametro utilizzando questa procedura.

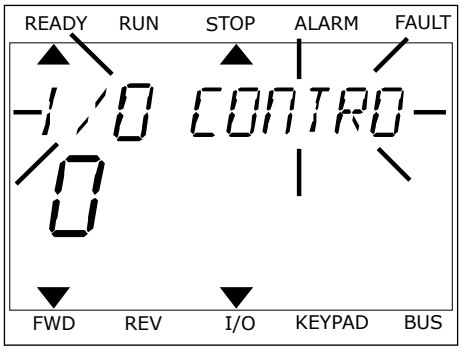
1 Visualizzare il parametro.



2 Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

1 Visualizzare il parametro.
2 Passare al modo Modifica.
3 Passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.
4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

3.3.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *10.1 Viene visualizzato un guasto*.

3.3.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

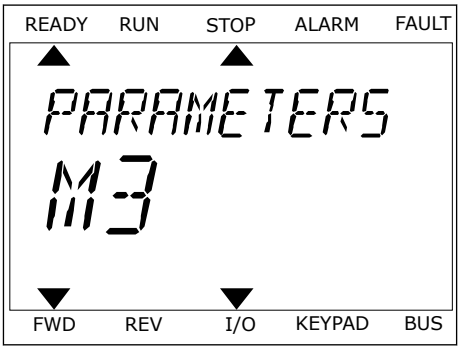
La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B).

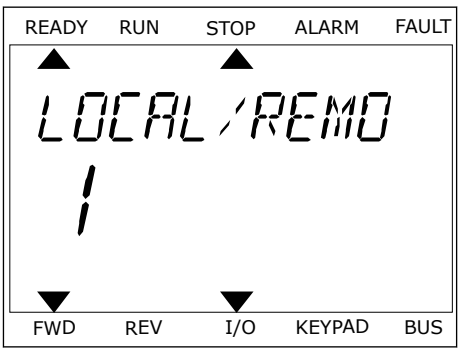
Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

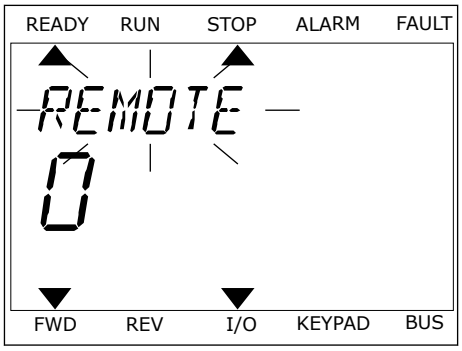
1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



3 Per selezionare Locale **o** Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.



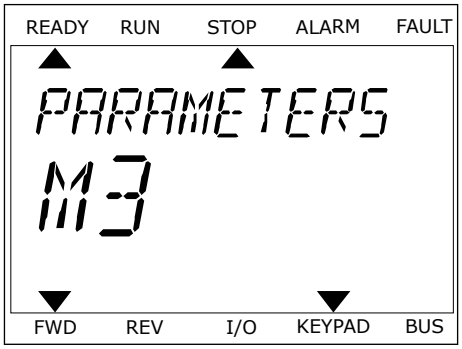
4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

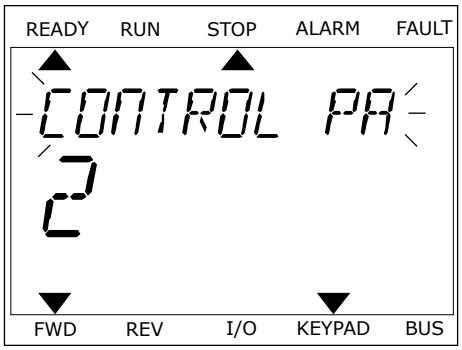
ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).

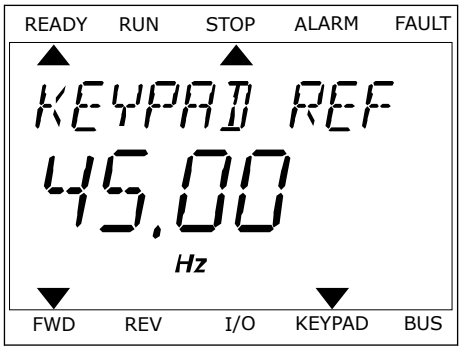


2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.



Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere *5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti*). Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in *4.1.1 Multi-monitor*).

MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.

NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.
3 Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia. Premere il pulsante OK. La direzione di rotazione cambia immediatamente così come l'indicatore di rotazione a freccia nel campo dello stato del display.

FUNZIONE MODIFICA RAPIDA

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
2 Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.

3.4 STRUTTURA DEI MENU

Menu	Funzione
Configurazione rapida	Vedere capitolo *1.4 Descrizione delle applicazioni*.
Monitor	Multi-monitor
	Curva trend
	Base
	I/O
	Extra/Avanzati
	Funzioni timer
	Controllore PID
	Controllore PID esterno
	Multipompa
	Contatori di manutenzione
	Dati bus di campo
Parametri	Vedere capitolo *5 Menu parametri*.
Diagnostica	Guasti attivi
	Reset guasti
	Memoria guasti
	Contatori
	Contatori parziali
	Info software

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Menu	Funzione
I/O e hardware	I/O di base
	Slot C
	Slot D
	Slot E
	Orologio in tempo reale
	Impostazioni unità di potenza
	Pannello
	RS-485
	Ethernet
Impostazioni utente	Scelta della lingua
	Backup parametri *
	Nome inverter
	Confronto parametri
Preferiti *	Vedere capitolo *8.2 Preferiti*.
Livelli utente	Vedere capitolo *8.3 Livelli utente*.

* = La funzione non è disponibile nel pannello di controllo con un display di testo.

3.4.1 CONFIGURAZIONE RAPIDA

Il gruppo Configurazione rapida include varie procedure guidate e parametri di configurazione rapida dell'Applicazione Vacon 100. Per ulteriori informazioni su questo gruppo di parametri, vedere il capitolo *1.3 Primo avvio* e *2 Procedure guidate*.

3.4.2 MONITOR

MULTI-MONITOR

La funzione Multi-monitor consente di raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Vedere *4.1.1 Multi-monitor*.

NOTA!

Il menu Multi-monitor non è disponibile nel display di testo.

CURVA TREND

La funzione Curva trend è una rappresentazione grafica contemporanea di 2 valori di monitoraggio. Vedere *4.1.2 Curva trend*.

BASE

I valori di monitoraggio base possono includere stati, misurazioni e i valori effettivi di parametri e segnali. Vedere *4.1.3 Base*.

I/O

È possibile monitorare gli stati e i livelli dei valori dei segnali di ingresso e uscita. Vedere *4.1.4 I/O*.

EXTRA/AVANZATI

È possibile monitorare valori avanzati differenti quali, ad esempio, valori bus di campo. Vedere *4.1.6 Extra e avanzati*.

FUNZIONI TIMER

Questa funzione consente di monitorare le funzioni timer e l'orologio in tempo reale. Vedere *4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer*.

CONTROLLORE PID

Questa funzione consente di monitorare i valori del controllore PID. Vedere *4.1.8 Monitoraggio del controllore PID*.

CONTROLLORE PID ESTERNO

Monitorare i valori correlati al controllore PID esterno. Vedere *4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno*.

MULTI-POMPA

Utilizzare questa funzione per monitorare i valore correlati al funzionamento di più di 1 inverter. Vedere *4.1.10 Monitoraggio multi-pompa*.

CONTATORI DI MANUTENZIONE

Monitorare i valori correlati ai contatori di manutenzione. Vedere *4.1.11 Contatori di manutenzione*.

DATI BUS DI CAMPO

Questa funzione consente di visualizzare i dati del bus di campo sotto forma di valori di monitoraggio. Utilizzare, ad esempio, questa funzione per il monitoraggio durante la messa a punto del bus di campo. Vedere *4.1.12 Monitoraggio dati bus di campo*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3.5 VACON LIVE

Vacon Live è un software per la messa a punto e la manutenzione degli inverter Vacon® 10, Vacon® 20 e Vacon® 100. È possibile scaricare Vacon Live da www.vacon.com.

Il software Vacon Live include le seguenti funzioni.

- Parametrizzazione, monitoraggio, informazioni inverter, logger dati e così via.
- Il software Vacon Loader
- Supporto per RS-422 ed Ethernet
- Supporto per Windows XP, Vista 7 e 8
- 17 lingue: inglese, tedesco, spagnolo, finlandese, francese, italiano, russo, svedese, cinese, ceco, danese, olandese, polacco, portoghese, rumeno, slovacco e turco

È possibile eseguire un collegamento tra l'inverter e il PC utilizzando il cavo nero USB/ RS-422 fornito da Vacon o il cavo Ethernet Vacon 100. Gli inverter RS-422 vengono installati automaticamente durante l'installazione di Vacon Live. Una volta installato il cavo, Vacon Live rileva automaticamente l'inverter collegato.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Vacon Live, consultare il menu della Guida del programma.

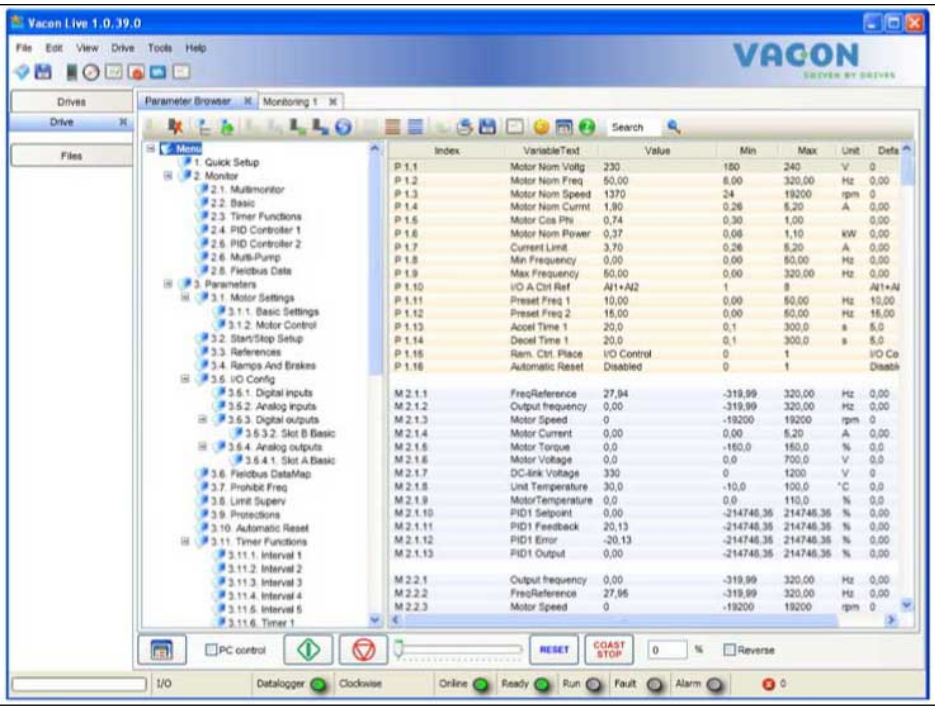


Fig. 19: strumento per PC Vacon Live

4 MENU MONITORAGGIO

4.1 GRUPPO DI MONITORAGGIO

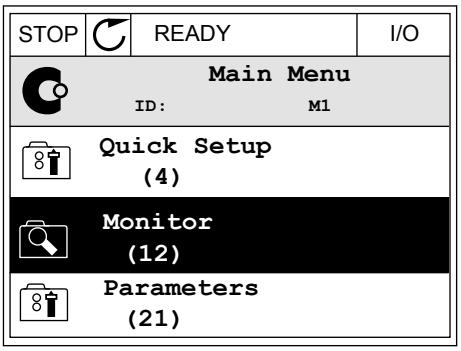
È possibile monitorare i valori effettivi dei parametri e dei segnali. È anche possibile monitorare gli stati e le misurazioni. È possibile personalizzare alcuni dei valori monitorabili.

4.1.1 MULTI-MONITOR

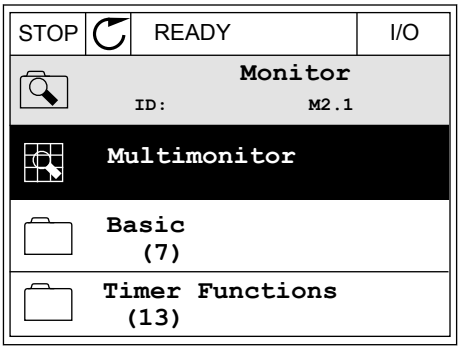
Nella pagina Multi-monitor, è possibile raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Selezionare il numero di elementi utilizzando il parametro 3.11.4 Vista multi-monitor. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *5.11 Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione*.

MODIFICA DEGLI ELEMENTI DA MONITORARE

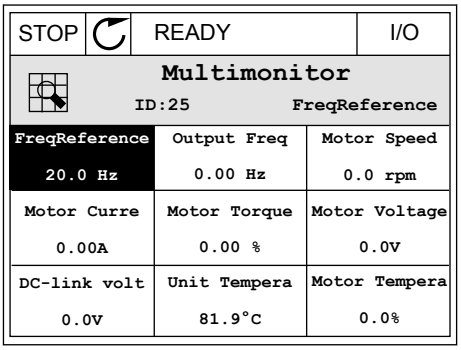
1 Passare al menu Monitor utilizzando il pulsante OK.



2 Accedere a Multi-monitor

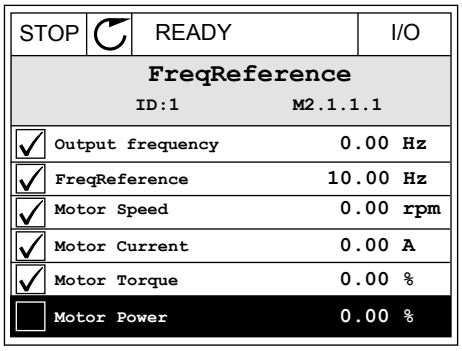


3 Per sostituire un elemento obsoleto, attivarlo. Utilizzare i pulsanti freccia.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 Per selezionare un nuovo elemento dell'elenco, premere OK.



4.1.2 CURVA TREND

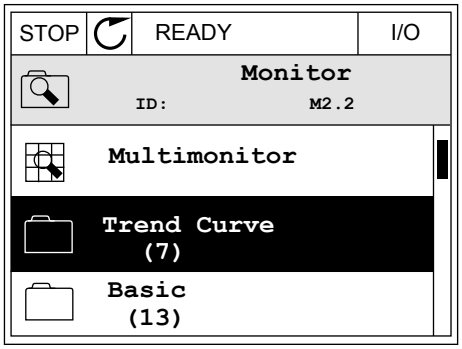
La curva trend è una rappresentazione grafica di 2 valori di monitoraggio.

Quando si seleziona un valore, inverter inizia a registrare i valori. Nel sottomenu Curva trend, è possibile esaminare la curva trend e selezionare i segnali. È anche possibile fornire le impostazioni minima e massima e l'intervallo di campionamento e utilizzare Scala auto.

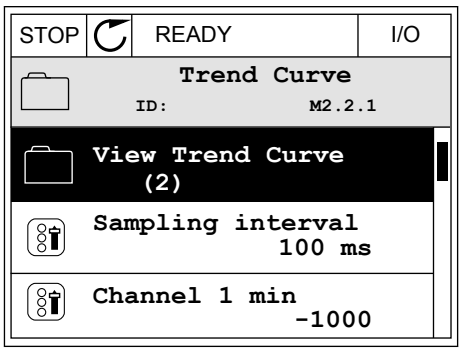
MODIFICA DEI VALORI

Modificare i valori di monitoraggio utilizzando la seguente procedura.

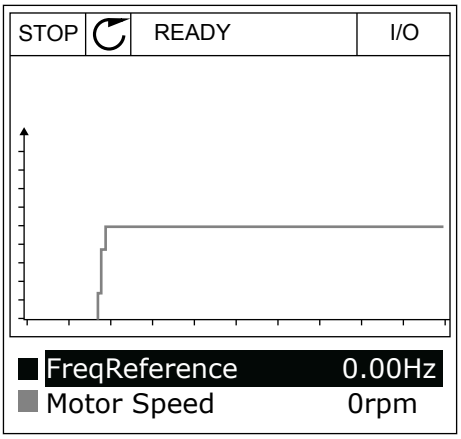
1 Nel menu Monitor, individuare il sottomenu Curva trend e premere OK.



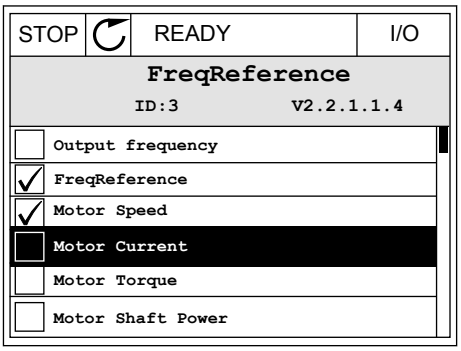
2 Accedere al sottomenu Visual. curva trend utilizzando il pulsante OK.



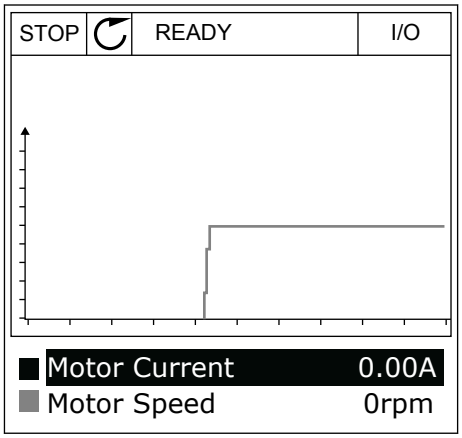
3 È possibile monitorare come curve trend solo 2 valori contemporaneamente. Le selezioni correnti, Rif. frequenza e Velocità motore, sono visibili nella parte inferiore del display. Per selezionare il valore corrente da modificare, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere OK.



4 Spostarsi all'interno dell'elenco dei valori di monitoraggio utilizzando i pulsanti freccia.



5 Eseguire una selezione e premere OK.

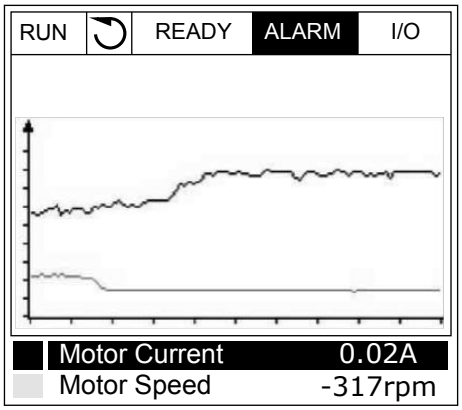


ARRESTO DELLA PROGRESSIONE DELLA CURVA

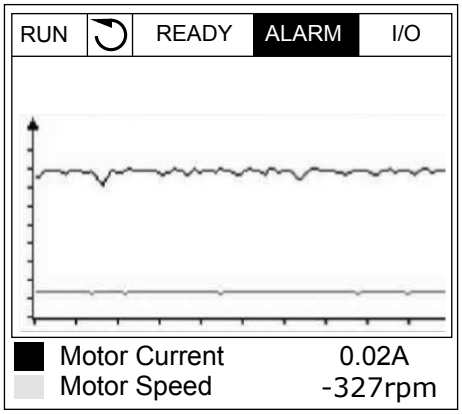
La funzione Curva trend consente anche di arrestare la curva e leggere i valori correnti. Successivamente, è possibile riavviare la progressione della curva.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

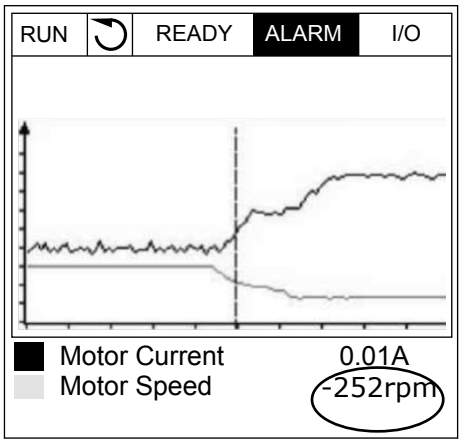
1 Nella visualizzazione Curva trend, attivare una curva utilizzando il pulsante freccia su. Il telaio del display viene visualizzato in grassetto.



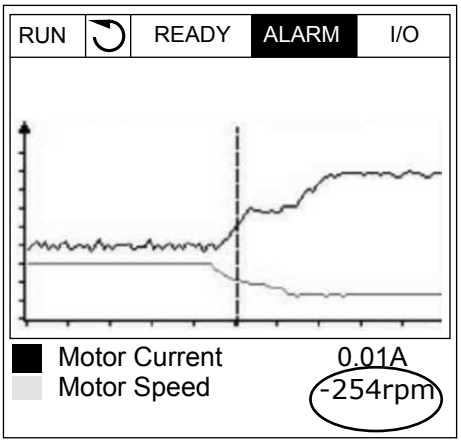
2 Premere OK sul punto di destinazione della curva.



3 Sul display compare una linea verticale. I valori nella parte inferiore del display corrispondono alla posizione della linea.



4 Per spostare la linea al fine di visualizzare i valori di altre posizioni, utilizzare i pulsanti freccia sinistra e destra.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 20: Parametri della curva trend

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
M2.2.1	Visual. curva trend						Accedere a questo menu per monitorare i valori sotto forma di curva.
P2.2.2	Intervallo campionamento	100	432000	ms	100	2368	Impostare l'intervallo di campionamento.
P2.2.3	Canale 1 min	-214748	1000		-1000	2369	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.4	Canale 1 max	-1000	214748		1000	2370	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.5	Canale 2 min	-214748	1000		-1000	2371	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.6	Canale 2 max	-1000	214748		1000	2372	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.7	Scala auto	0	1		0	2373	Se il valore di questo parametro è 1, il segnale viene scalato automaticamente tra i valori min e max.

4.1.3 BASE

È possibile visualizzare i valori di monitoraggio base e i relativi dati nella tabella successiva.

NOTA!

Nel menu Monitor, sono disponibili solo gli stati della scheda I/O standard. Gli stati di tutti i segnali della scheda I/O si trovano, sotto forma di dati grezzi, nel menu I/O e hardware.

Verificare gli stati della scheda I/O di espansione nel menu I/O e hardware quando richiesto dal sistema.

Tabella 21: Elementi del menu di monitoraggio

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.3.1	Frequenza di uscita	Hz	0.01	1	Frequenza di uscita al motore
V2.3.2	Riferimento di frequenza	Hz	0.01	25	Riferimento di frequenza a controllo motore
V2.3.3	Velocità motore	giri/min.	1	2	Velocità effettiva del motore in giri/min
V2.3.4	Corrente motore	A	Varie	3	
V2.3.5	Coppia motore	%	0.1	4	Coppia albero motore calcolata
V2.3.7	Potenza del motore	%	0.1	5	Potenza motore calcolata in percentuale
V2.3.8	Potenza del motore	kW/hp	Varie	73	Potenza motore calcolata in kW o hp. L'unità viene impostata nel relativo parametro di selezione.
V2.3.9	Tensione motore	V	0.1	6	Tensione di uscita al motore
V2.3.10	Tensione DC link	V	1	7	Tensione misurata nel DC link dell'inverter
V2.3.11	Temperatura unità	°C	0.1	8	Temperatura del dissipatore di calore in gradi Celsius o Fahrenheit
V2.3.12	Temperatura motore	%	0.1	9	Temperatura motore calcolata come percentuale della temperatura di esercizio nominale
V2.3.13	Preriscaldamento motore		1	1228	Stato della funzione di preriscaldamento del motore 0 = OFF 1 = Riscaldamento (alimentazione in CC)
V2.3.14	Riferimento coppia	%	0.1	18	Riferimento coppia finale a controllo motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.4 I/O

Tabella 22: Monitoraggio segnale I/O

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.4.1	Slot A DIN 1, 2, 3		1	15	Mostra lo stato degli ingressi digitali 1-3 nello slot A (standard I/O)
V2.4.2	Slot A DIN 4, 5, 6		1	16	Mostra lo stato degli ingressi digitali 4-6 nello slot A (standard I/O)
V2.4.3	Slot B RO 1, 2, 3		1	17	Mostra lo stato degli ingressi relè 1-3 nello slot B
V2.4.4	Ingresso analogico 1	%	0.01	59	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A.1 come valore predefinito.
V2.4.5	Ingresso analogico 2	%	0.01	60	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A.2 come valore predefinito.
V2.4.6	Ingresso analogico 3	%	0.01	61	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot D.1 come valore predefinito.
V2.4.7	Ingresso analogico 4	%	0.01	62	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot D.2 come valore predefinito.
V2.4.8	Ingresso analogico 5	%	0.01	75	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot E.1 come valore predefinito.
V2.4.9	Ingresso analogico 6	%	0.01	76	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot E.2 come valore predefinito.
V2.4.10	Slot A AO1	%	0.01	81	Il segnale di uscita analogica come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A (standard I/O)

4.1.5 INGRESSI TEMPERATURA

NOTA!

Questo gruppo di parametri è visibile quando si dispone di una scheda opzionale per la rilevazione della temperatura (OPT-BH).

Tabella 23: Monitoraggio degli ingressi temperatura

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.5.1	Ingresso Temperatura 1	°C	0.1	50	Il valore calcolato dell'ingresso temperatura 1. L'elenco degli ingressi temperatura è formato dai primi 6 ingressi temperatura disponibili. L'elenco inizia con lo slot A e termina con lo slot E. Se un ingresso è disponibile ma non è collegato alcun sensore, viene visualizzato il valore massimo in quanto la resistenza rilevata è infinita. Per impostare il limite minimo del valore, cablare l'ingresso.
V2.5.2	Ingresso Temperatura 2	°C	0.1	51	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 2. Vedere sopra.
V2.5.3	Ingresso Temperatura 3	°C	0.1	52	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 3. Vedere sopra.
V2.5.4	Ingresso Temperatura 4	°C	0.1	69	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 4. Vedere sopra.
V2.5.5	Ingresso Temperatura 5	°C	0.1	70	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 5. Vedere sopra.
V2.5.6	Ingresso Temperatura 6	°C	0.1	71	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 6. Vedere sopra.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.6 EXTRA E AVANZATI

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.1	Status Word inverter		1	43	Word codificata in bit B1 = Pronto B2 = Marcia B3 = Guasto B6 = Abilitaz. marcia B7 = AllarmeAttivo B10 = Corrente CC in arresto B11 = Frenatura CC attiva B12 = Esecuz.Richiesta B13 = RegolatoreMotoreAttivo
V2.6.2	Stato di pronto		1	78	Dati codificati in bit sui criteri stato di pronto. Questi dati sono utili per il monitoraggio quando l'inverter non si trova nello stato Pronto. I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo. B0 = AbilMarcia alta B1 = Nessun guasto attivo B2 = Interrutt. carica chiuso B3 = Tensione CC nei limiti B4 = Gest. aliment. inizializzata B5 = L'unità di alimentazione non inibisce la marcia B6 = Il software di sistema non inibisce la marcia

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.3	StatusWord1 applicazione		1	89	Stati codificati in bit dell'applicazione. I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo. B0 = Interb rot aus 1 B1 = Interb rot aus 2 B2 = Riservato B3 = Rampa 2 attiva B4 = Controllo freno meccanico B5 = Controllo I/O A Attivo B6 = Controllo I/O B Attivo B7 = Ctrl BusCampo attivo B8 = Controllo locale attivo B9 = Controllo PC attivo B10 = Frequenze predefinite attive B11 = Velocità Jog Attiva B12 = Fire Mode attivo B13 = Preriscaldamento motore attivo B14 = Arresto rapido attivo B15 = Inverter arrestato da pannello
V2.6.4	StatusWord2 applicazione		1	90	Stati codificati in bit dell'applicazione. I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo. B0 = Accelerazione/decelerazione proibita B1 = Interruttore motore aperto B5 = Pompa Jockey attiva B6 = Pompa adescante attiva B7 = Supervisione pressione ingresso (Allarme/guasto) B8 = Protezione da congelamento (Allarme/guasto) B9 = Pulizia automatica attiva
V2.6.5	Status Word DIN 1		1	56	Un word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 1 inizia dall'ingresso 1 dello slot A (bit0) e finisce all'ingresso 4 dello slot C (bit15).
V2.6.6	Status Word DIN 2		1	57	Un word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 2 inizia dall'ingresso 5 dello slot C (bit0) e finisce all'ingresso 6 dello slot E (bit13).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.7	Corrente motore 1 decimale		0.1	45	Il valore di monitoraggio della del corrente motore con numero di decimali fisso e minor tempo di filtraggio. Può essere utilizzato, ad esempio, per il bus di campo in modo da ottenere il valore corretto indipendentemente dalle dimensioni del telaio oppure per scopi di monitoraggio quando serve un minor tempo di filtro per la corrente del motore.
V2.6.8	Origine riferimento frequenza		1	1495	Mostra il valore momentaneo dell'origine del riferimento di frequenza. 0 = PC 1 = Frequenze preimpostate 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Controllore PID 8 = Motopotenziometro 9 = Joystick 10 = Velocità Jog 100 = Non definito 101 = Allarme,Frequenze preimpostate 102 = Pulizia automatica
V2.6.9	Ultimo codice guasto attivo		1	37	Il codice dell'ultimo guasto non resettato.
V2.6.10	ID ultimo guasto attivo		1	95	L'ID dell'ultimo guasto non resettato.
V2.6.11	Codice ultimo allarme attivo		1	74	Il codice dell'ultimo allarme non resettato.
V2.6.12	ID ultimo allarme attivo		1	94	L'ID dell'ultimo allarme non resettato.

4.1.7 MONITORAGGIO DELLE FUNZIONI TIMER

Monitorare i valori delle funzioni timer e dell'orologio in tempo reale.

Tabella 25: Monitoraggio delle funzioni timer

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	È possibile monitorare gli stati dei 3 canali temporali (TC)
V2.7.2	Intervallo 1		1	1442	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.3	Intervallo 2		1	1443	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.4	Intervallo 3		1	1444	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.5	Intervallo 4		1	1445	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.6	Intervallo 5		1	1446	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.7	Timer 1	s	1	1447	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.8	Timer 2	s	1	1448	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.9	Timer 3	s	1	1449	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.10	Orologio in tempo reale			1450	hh:mm:ss

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.8 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID

Tabella 26: Monitoraggio dei valori del controllore PID.

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.8.1	Valore impostato PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7 (vedere *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*)	20	Il valore impostato del controllore PID nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.2	Feedback PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	21	Il valore di feedback del controllore PID nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.3	Valore errore PID 1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	22	Il valore di errore del controllore PID. Si tratta della deviazione del feedback dal valore impostato nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.4	Uscita reg. PID1	%	0.01	23	L'uscita PID in percentuale (0..100%). È possibile specificare questo valore per il controllo motore (riferimento di frequenza) o per l'uscita analogica.
V2.8.5	Stato PID1		1	24	0 = Arrestato 1 = In marcia 3 = Modalità standby 4 = In banda morta (vedere *5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID*)

4.1.9 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID ESTERNO

Tabella 27: Monitoraggio dei valori del controllore PID esterno.

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.9.1	Valore impostato PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.10 (vedere *5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno*)	83	Il valore impostato del controllore PID esterno nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.2	Feedback PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.10	84	Il valore di feedback del controllore PID esterno nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.3	Valore errore PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.10	85	Il valore di errore del controllore PID esterno. Si tratta della deviazione del feedback dal valore impostato nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.4	Uscita PIDEst	%	0.01	86	L'uscita del controllore PID esterno in percentuale (0..100%). È possibile, ad esempio, specificare questo valore per l'uscita analogica.
V2.9.5	Stato PIDEst		1	87	0=Arrestato 1=In marcia 2 = In banda morta (vedere *5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno*)

4.1.10 MONITORAGGIO MULTI-POMPA

Tabella 28: Monitoraggio multi-pompa

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.10.1	Motori in marcia		1	30	Il numero di motori in marcia nel momento in cui viene utilizzata la funzione Multi-pompa.
V2.10.2	Rotazione ausiliari		1	1113	Il sistema informa nel caso in cui sia richiesta una rotazione ausiliari.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.11 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 29: Monitoraggio contatori manutenzione

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.11.1	Contatore manutenzione1	h/ kRev	Varie	1101	Lo stato del contatore di manutenzione in giri moltiplicati per 1.000 o in ore. Per la configurazione e l'attivazione di questo contatore, vedere *5.16 Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione*.

4.1.12 MONITORAGGIO DATI BUS DI CAMPO

Tabella 30: Monitoraggio dati bus di campo

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.1	Control Word FB		1	874	La control word del bus di campo utilizzata dall'applicazione quando si trova in modalità/formato bypass. A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli all'applicazione.
V2.12.2	Rif velocità FB		Varie	875	Il riferimento di velocità scalato tra una frequenza minima e massima al momento della ricezione da parte dell'applicazione. È possibile modificare le frequenze minime e massime dopo che l'applicazione ha ricevuto il riferimento senza che quest'ultimo ne risulti alterato.
V2.12.3	Ingr. dati FB 1		1	876	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.4	Ingr. dati FB 2		1	877	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.5	Ingr. dati FB 3		1	878	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.6	Ingr. dati FB 4		1	879	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.7	Ingr. dati FB 5		1	880	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.8	Ingr. dati FB 6		1	881	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.9	Ingr. dati FB 7		1	882	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.10	Ingr. dati FB 8		1	883	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.11	Status Word FB		1	864	La status word del bus di campo inviata dall'applicazione quando si trova in modalità/formato bypass. A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli al bus di campo.
V2.12.12	Vel effettiva FB		0.01	865	La velocità effettiva in percentuale. Il valore 0% corrisponde alla frequenza minima e il valore 100% alla frequenza massima. Questo valore viene continuamente aggiornato a seconda dei valori momentanei delle frequenze minima e massima e della frequenza in uscita.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 30: Monitoraggio dati bus di campo

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.13	Usc. dati FB 1		1	866	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.14	Usc. dati FB 2		1	867	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.15	Usc. dati FB 3		1	868	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.16	Usc. dati FB 4		1	869	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.17	Usc. dati FB 5		1	870	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.18	Usc. dati FB 6		1	871	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.19	Usc. dati FB 7		1	872	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.20	Usc. dati FB 8		1	873	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno

5 MENU PARAMETRI

5.1 GRUPPO 3.1: IMPOSTAZIONI MOTORE

Tabella 31: Parametri Targhetta motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.1.1	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Il valore Un è riportato sulla targhetta informativa del motore. Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
P3.1.1.2	Frequenza nominale motore	8.00	320.00	Hz	50 Hz	111	Il valore fn è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.3	Velocità nominale motore	24	19200	giri/ min.	Varie	112	Il valore nn è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.4	Corrente nominale del motore	IH * 0.1	IH * 2	A	Varie	113	Il valore In è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.5	Cosfi motore	0.30	1.00		Varie	120	Il valore è riportato sulla targhetta informativa del motore
P3.1.1.6	Potenza nominale del motore	Varie	Varie	kW	Varie	116	Il valore In è riportato sulla targhetta informativa del motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 32: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.1	Mod. controllo	0	2		0	600	0 = Controllo frequenza (ad anello aperto) 1 = Controllo velocità (ad anello aperto) 2 = Controllo coppia (ad anello aperto)
P3.1.2.2	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore PM
P3.1.2.3	Frequenza di commutazione	1.5	Varie	kHz	Varie	601	Se si aumenta la frequenza di commutazione, si riduce la capacità dell'inverter. Per ridurre le correnti capacitative nel cavo motore, quando il cavo è lungo, si consiglia di utilizzare una frequenza di commutazione bassa. Per ridurre il rumore del motore, utilizzare una frequenza di commutazione elevata.
P3.1.2.4	Identificazione	0	2		0	631	L'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore nel menu M3.1.1.

Tabella 32: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.5	Corrente magnetizz.	0.0	2*IH	A	0.0	612	La corrente di magnetizzazione del motore (corrente a vuoto). La corrente di magnetizzazione identifica i valori dei parametri V/f se specificati prima dell'esecuzione dell'identificazione. Se il valore è impostato su 0, la corrente di magnetizzazione viene calcolata internamente.
P3.1.2.6	Interr. motore	0	1		0	653	Quando si abilita questa funzione, l'inverter non si blocca quando l'interruttore del motore viene chiuso e aperto, ad esempio durante un aggancio in velocità. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.7	Load Droop	0.00	20.00	%	0.00	620	La funzione consente una calo di velocità in funzione del carico. Il load droop viene fornito come percentuale della velocità nominale a carico nominale.
P3.1.2.8	Tempo di droop	0.00	2.00	s	0.00	656	Utilizzare il load droop per ottenere un droop della velocità dinamico quando il carico cambia. Questo parametro definisce il tempo nel quale la velocità viene riportata al 63% della variazione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 32: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.9	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale. Il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma di frequenze. 1 = Rimozione lineare. Il load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nominale a zero.
P3.1.2.10	Ctrl sovratensione	0	1		1	607	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.11	Ctrl sottotensione	0	1		1	608	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.12	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	Per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore, l'inverter ricerca la corrente minima del motore. È possibile utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. Non utilizzare questa funzione con processi rapidi controllati da PID. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.13	Regolazione tensione statore	50.0	150.0	%	100.0	659	Utilizzare questa funzione per regolare la tensione dello statore in motori a magneti permanenti.
P3.1.2.14	Sovramodulazione	0	1		1	1515	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella 33: Impostazioni limiti motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.3.1	Limite corrente motore	IH*0.1	IS	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter
P3.1.3.2	Limite coppia motore	0.0	300.0	%	300.0	1287	Il limite massimo di coppia in funzionamento motore
P3.1.3.3	Limite coppia generatore	0.0	300.0	%	300.0	1288	Il limite massimo di coppia in funzionamento generatore
P3.1.3.4	Limite potenza motore	0.0	300.0	%	300.0	1290	Il limite massimo di potenza in funzionamento motore
P3.1.3.5	Limite potenza generatore	0.0	300.0	%	300.0	1289	Il limite massimo di potenza in funzionamento generatore

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 34: Impostazioni anello aperto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.1	Rapporto V/f	0	2		0	108	Il tipo di curva V/f tra frequenza zero e punto di indebolimento campo. 0=Lineare 1=Quadratico 2=Programmabile
P3.1.4.2	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P3.3.1.2	Hz	Varie	602	Il punto di indebolimento campo corrisponde alla frequenza di uscita a cui la tensione di uscita raggiunge la tensione del punto di indebolimento campo.
P3.1.4.3	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	La tensione al punto di indebolimento campo come percentuale tensione nominale del motore.
P3.1.4.4	Frequenza intermedia V/f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Varie	604	Se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*, questo parametro fornisce la frequenza intermedia della curva.
P3.1.4.5	Tensione intermedia V/f	0.0	100.0	%	100.0	605	Se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*, questo parametro fornisce la tensione intermedia della curva.
P3.1.4.6	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	Questo parametro fornisce la tensione di frequenza zero della curva V/f. Il valore predefinito differisce per dimensioni.

Tabella 34: Impostazioni anello aperto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.7	Opzioni di aggancio in velocità	0	63		0	1590	**Selezione di una casella di controllo** B0 = Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza B1 = Disabilita scansione CA B4 = Usa il riferimento di frequenza per la stima iniziale B5 = Disabilita impulsi CC
P3.1.4.8	Corrente scansione aggancio in velocità	0.0	100.0	%	45.0	1610	Come percentuale della corrente nominale del motore.
P3.1.4.9	Boost coppia automatico	0	1		0	109	0=Disabilitato 1=Abilitato
P3.1.4.10	Guadagno motore boost coppia	0.0	100.0	%	100.0	665	Fattore di scala per la compensazione di IR in funzionamento motore quando si utilizza il boost di coppia.
P3.1.4.11	Guadagno generatore boost coppia	0.0	100.0	%	0.0	667	Fattore di scala per la compensazione di IR in funzionamento generatore quando si utilizza il boost di coppia.
M3.1.4.12	Marcia I/f	Questo menu comprende 3 parametri. Vedere la tabella seguente.					

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 35: Parametri Marcia I/f

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.12.1	Marcia I/f	0	1		0	534	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.4.12.2	Frequenza Marcia I/f	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	Il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale il motore riceve la corrente marcia I/f definita.
P3.1.4.12.3	Corrente Marcia I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	La corrente che il motore riceve quando è attivata la funzione Marcia I/f.

Tabella 36: Parametri dello stabilizzatore di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.13.1	Guadagno stabilizzatore di coppia	0.0	500.0	%	50.0	1412	Il guadagno dello stabilizzatore di coppia nel funzionamento di controllo ad anello aperto.
P3.1.4.13.2	Guadagno stabilizzatore di coppia nel punto di indebolimento campo	0.0	500.0	%	50.0	1414	Il guadagno dello stabilizzatore di coppia nel punto di indebolimento campo in un funzionamento di controllo ad anello aperto.
P3.1.4.13.3	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia	0.0005	1.0000	s	0.0050	1413	La costante di tempo dello stabilizzatore di coppia.
P3.1.4.13.4	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia (per motori PM)	0.0005	1.0000	s	0.0050	1735	La costante di tempo dello stabilizzatore di coppia per un motore PM.

5.2 GRUPPO 3.2: CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

Tabella 37: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.1	Postazione ctrl remoto	0	1		0 *	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). Utilizzare questo menu per ritornare al controllo remoto da Vacon Live; ad esempio, in caso di guasto del pannello di controllo. 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
P3.2.2	Locale/remoto	0	1		0 *	211	Passaggio dalla postazione di controllo remoto a quella di controllo locale e viceversa. 0 = Remoto 1 = Locale
P3.2.3	Tasto di arresto del pannello	0	1		0	114	0 = Pulsante Arresto sempre abilitato (Sì) 1 = Funzionalità limitata del pulsante Arresto (No)
P3.2.4	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
P3.2.5	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 37: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.6	I/O A - selezione logica marcia/arresto	0	4		2 *	300	**Logica = 0** Sgn ctrl 1 = Avanti Sgn ctrl 2 = Indietro **Logica = 1** Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Arresto invertito Sgn ctrl 3 = Indietro (fronte) **Logica = 2** Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro (fronte) **Logica = 3** Sgn ctrl 1 = Marcia Sgn ctrl 2 = Indietro **Logica = 4** Sgn ctrl 1 = Marcia (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro
P3.2.7	I/O B - selezione logica marcia/arresto	0	4		2 *	363	Vedere sopra.
P3.2.8	Logica marcia bus di campo	0	1		0	889	0 = È necessario un fronte di salita 1 = Stato
P3.2.9	Ritardo marcia	0.000	60.000	s	0.000	524	Il ritardo tra il comando di marcia e l'effettivo avvio dell'inverter.

Tabella 37: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.10	Funzione da Remoto a Locale	0	2		2	181	La selezione delle impostazioni di copia quando si passa dal controllo remoto a quello locale (pannello di comando). 0 = Mantieni Marcia 1 = Mantieni Marcia e Riferimento 2 = Arresto

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.3 GRUPPO 3.3: RIFERIMENTI

Tabella 38: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.1	Riferimento frequenza minima	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	101	Il riferimento frequenza minima
P3.3.1.2	Riferimento frequenza massima	P3.3.1.1.	320.00	Hz	50.00	102	Il riferimento frequenza massima
P3.3.1.3	Limite riferimento frequenza positiva	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	Il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione positiva.
P3.3.1.4	Limite riferimento frequenza negativa	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	Il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione negativa. Utilizzare, ad esempio, questo parametro per impedire al motore di andare a marcia indietro.

Tabella 38: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.5	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	19		5 *	117	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
P3.3.1.6	Selezione B per riferimento controllo I/O	0	9		4 *	131	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A. Vedere sopra. È possibile forzare l'attivazione della postazione di controllo I/O B solo con un ingresso digitale (P3.5.1.7).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 38: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.7	Selezione riferimento controllo da pannello	0	19		2 *	121	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è il pannello di comando. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.8	Rif. pannello	P3.3.1.1	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	È possibile regolare il riferimento di frequenza sul pannello di comando utilizzando questo parametro.
P3.3.1.9	Direz. pannello	0	1		0	123	La direzione di rotazione del motore quando la postazione di controllo è il pannello di comando. 0 = Avanti 1 = Indietro

Tabella 38: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.10	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	19		3 *	122	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è il bus di campo. 0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 39: Parametri Riferimento di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.1	Selezione riferimento di coppia	0	26		0 *	641	La selezione del riferimento di coppia. Il riferimento di coppia viene scalato tra i valori di P3.3.2.2. e P3.3.2.3. 0 = Non usato 1 = Pannello 2 = Joystick 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn 1 10 = ProcessDataIn 2 11 = ProcessDataIn 3 12 = ProcessDataIn 4 13 = ProcessDataIn 5 14 = ProcessDataIn 6 15 = ProcessDataIn 7 16 = ProcessDataIn 8 17 = Uscita Blocco 1 18 = Uscita Blocco 2 19 = Uscita Blocco 3 20 = Uscita Blocco 4 21 = Uscita Blocco 5 22 = Uscita Blocco 6 23 = Uscita Blocco 7 24 = Uscita Blocco 8 25 = Uscita Blocco 9 26 = Uscita Blocco 10 Se si utilizza un protocollo bus di campo in cui il riferimento di coppia può essere indicato il unità Nm, occorre impostare *ProcessDataIn1* come valore per questo parametro.
P3.3.2.2	Riferimento coppia minima	-300.0	300.0	%	0.0	643	Il riferimento coppia corrispondente al valore minimo del segnale di riferimento.

Tabella 39: Parametri Riferimento di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.3	Riferimento coppia massima	-300.0	300.0	%	100.0	642	Il riferimento coppia corrispondente al valore massimo del segnale di riferimento. Questo valore viene utilizzato come riferimento di coppia massima per valori negativi e positivi.
P3.3.2.4	Tempo filtro riferimento di coppia	0.00	300.00	s	0.00	1244	Definisce il tempo di filtraggio per il riferimento di coppia finale.
P3.3.2.5	Zona morta riferimento di coppia	0.0	300.0	%	0.0	1246	Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento di coppia, impostare questo valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di riferimento è compreso tra 0 e 0 ± il valore di questo parametro, il riferimento di coppia è impostato su 0.
P3.3.2.6	Riferimento coppia pannello	0.0	P3.3.2.3	%	0.0	1439	Utilizzato quando P3.3.2.1. è impostato su 1. Il valore di questo parametro è limitato tra P3.3.2.3. e P3.3.2.2.
P3.3.2.7	Limite frequenza controllo coppia	0	1		0	1278	La selezione del modo limite frequenza di uscita per il controllo di coppia. 0 = Limiti di freq. pos/neg 1 = riferimento di frequenza
M3.3.2.8	Controllo coppia ad anello aperto	Questo menu comprende 3 parametri. Vedere la tabella seguente.					

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 40: Parametri Controllo coppia ad anello aperto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.8.1	Frequenza minima controllo coppia ad anello aperto	0.0	P3.3.1.2	Hz	3.0	636	Il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale l'inverter opera in modalità di controllo frequenza.
P3.3.2.8.2	Guadagno P controllo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		0.01	639	Definisce il guadagno proporzionale del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto. Il valore 1.0 del guadagno P determina una variazione di 1 Hz nella frequenza di uscita quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.
P3.3.2.8.3	Guadagno I controllo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		2.0	640	Definisce il guadagno I del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto. Il valore 1.0 del guadagno I determina l'integrazione per arrivare a 1.0 Hz in 1 secondo quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

Tabella 41: Parametri frequenze predefinite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.3.1	Modo velocità prefissata	0	1		0 *	182	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi Il numero di ingressi digitali attivi delle velocità predefinite definiscono la frequenza predefinita.
P3.3.3.2	Vel prefissata 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	La frequenza predefinita di base 0 quando impostata con P3.3.1.5.
P3.3.3.3	Vel prefissata 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 0 (P3.3.3.10).
P3.3.3.4	Vel prefissata 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 1 (P3.3.3.11).
P3.3.3.5	Vel prefissata 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0 e 1.
P3.3.3.6	Vel prefissata 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 2 (P3.3.3.12).
P3.3.3.7	Vel prefissata 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0 e 2.
P3.3.3.8	Vel prefissata 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 1 e 2.
P3.3.3.9	Vel prefissata 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0, 1 e 2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 41: Parametri frequenze predefinite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.3.10	Selezione frequenza predefinita 0				DigIN SlotA.4	419	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.
P3.3.3.11	Selezione frequenza predefinita 1				DigIN SlotA.5	420	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.
P3.3.3.12	Selezione frequenza predefinita 2				DigIN Slot0.1	421	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

Tabella 42: Parametri Motopotenziometro

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.4.1	MotPot aum.				DigIN Slot0.1	418	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.
P3.3.4.2	MotPot dim.				DigIN Slot0.1	417	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.
P3.3.4.3	Tempo rampa motopotenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	La velocità di variazione del riferimento del motopotenziometro quando viene aumentata o diminuita utilizzando P3.3.4.1. o P3.3.4.2.
P3.3.4.4	Reset del motopotenziometro	0	2		1	367	La logica di reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro. 0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 43: Parametri di controllo joystick

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.5.1	Selezione segnale joystick	0	6		0	451	0 = Non usato 1 = AI1 (0-100%) 2 = AI2 (0-100%) 3 = AI3 (0-100%) 4 = AI4 (0-100%) 5 = AI5 (0-100%) 6 = AI6 (0-100%)
P3.3.5.2	Zona morta joystick	0.0	20.0	%	2.0	384	Quando compreso tra 0 e 0 ± questo parametro, il riferimento è impostato su 0.
P3.3.5.3	Ritardo standby joystick	0.0	20.0	%	0.0	385	L'inverter di arresta se il riferimento del joystick si trova in zona standby per un tempo maggiore rispetto al ritardo standby. 0 = Non usato La funzione Standby è disponibile solo se si utilizza il joystick per controllare il riferimento di frequenza.
P3.3.5.4	Ritardo standby joystick	0.00	300.00	s	0.00	386	L'inverter di arresta se il riferimento del joystick si trova in zona standby per un tempo maggiore rispetto al ritardo standby. La funzione Standby è disponibile solo se si utilizza il joystick per controllare il riferimento di frequenza.

Tabella 44: Parametri di velocità di jog

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.6.1	Abilita Vel. Jog DI	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	532	Abilita la funzione velocità di jog da ingressi digitali. Non influisce sulla velocità di jog dal bus di campo. È possibile abilitare la velocità di jog solo quando l'inverter è in stato di arresto.
P3.3.6.2	Attivazione riferimento velocità Jog 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	530	Eseguire il collegamento a un ingresso digitale per attivare P3.3.6.4. Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.3.6.3	Attivazione riferimento velocità Jog 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	531	Eseguire il collegamento a un ingresso digitale per attivare P3.3.6.5. Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.3.6.4	Riferimento di velocità di jog 1	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1239	Fornisce il riferimento di frequenza quando è attivato Riferimento di velocità di jog 1.
P3.3.6.5	Riferimento di velocità di jog 2	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1240	Fornisce il riferimento di frequenza quando è attivato Riferimento di velocità di jog 2.
P3.3.6.6	Rampa Vel. Jog	0.1	300.0	s	10.0	1257	Fornisce i tempi di accelerazione e decelerazione quando viene è attiva la funzione Velocità di Jog.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.4 GRUPPO 3.4: IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

Tabella 45: Impostazione rampa 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.1.1	Forma rampa 1	0.0	100.0	%	0.0	500	È possibile controllare le rampe di accelerazione e decelerazione di marcia e arresto.
P3.4.1.2	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
P3.4.1.3	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

Tabella 46: Impostazione rampa 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.2.1	Forma rampa 2	0.0	100.0	%	0.0	501	È possibile controllare le rampe di accelerazione e decelerazione di marcia e arresto.
P3.4.2.2	Tempo di accelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	502	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
P3.4.2.3	Tempo di decelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	503	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
P3.4.2.4	Selezione Rampa 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	408	La selezione della rampa 1 o 2. FALSE = Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1. TRUE = Forma rampa 2, Tempo di accelerazione 2 e Tempo di decelerazione 2.

Tabella 47: Parametri Avvia magnetizzazione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.3.1	Corrente di magnetizzazione marcia	0.00	IL	A	IH	517	Fornisce la corrente CC che il motore riceve all'avvio. 0 = Disabilitato
P3.4.3.2	Tempo di magnetizzazione marcia	0.00	600.00	s	0.00	516	Definisce per quanto tempo il motore deve ricevere la corrente CC prima che abbia inizio l'accelerazione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 48: Parametri Freno CC

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.4.1	Corr frenat. CC	0	IL	A	IH	507	Fornisce la corrente che il motore riceve durante la frenatura CC. 0 = Disabilitato
P3.4.4.2	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	Stabilisce se la frenatura è ON oppure OFF e fornisce il tempo di frenatura quando il motore si arresta.
P3.4.4.3	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	10.00	Hz	1.50	515	La frequenza di uscita alla quale entra in azione la frenatura CC.

Tabella 49: Parametri Frenatura a flusso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.5.1	Frenat. a flusso	0	1		0	520	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.4.5.2	Corrente frenatura a flusso	0	IL	A	IH	519	Fornisce il livello di corrente per la frenatura a flusso.

5.5 GRUPPO 3.5: CONFIGURAZIONE I/O

Tabella 50: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.1	Segnale controllo 1 A	DigIN SlotA.1 *	403	Segnale controllo 1 quando la postazione di controllo è I/O A (FWD/ Avanti).
P3.5.1.2	Segnale controllo 2 A	DigIN SlotA.2 *	404	Segnale controllo 2 quando la postazione di controllo è I/O A (REV/Indietro).
P3.5.1.3	Segnale controllo 3 A	DigIN Slot0.1	434	Segnale controllo 3 quando la postazione di controllo è I/O A.
P3.5.1.4	Segnale controllo 1 B	DigIN Slot0.1 *	423	Segnale marcia 1 quando la postazione di controllo è I/O B.
P3.5.1.5	Segnale controllo 2 B	DigIN Slot0.1 *	424	Segnale marcia 2 quando la postazione di controllo è I/O B.
P3.5.1.6	Segnale controllo 3 B	DigIN Slot0.1	435	Segnale marcia 3 quando la postazione di controllo è I/O B.
P3.5.1.7	Forza controllo I/O B	DigIN Slot0.1 *	425	TRUE = Forza la postazione di controllo su I/O B.
P3.5.1.8	Forza riferimento I/O B	DigIN Slot0.1 *	343	TRUE = Riferimento I/O B (P3.3.1.6) determina il riferimento di frequenza.
P3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	DigIN Slot0.1 *	411	Forza il controllo su bus di campo.
P3.5.1.10	Forza controllo pannello	DigIN Slot0.1 *	410	Forza il controllo su pannello di comando.
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	DigIN SlotA.3 *	405	FALSE = OK TRUE = Guasto esterno
P3.5.1.12	Apertura guasto esterno	DigIN Slot0.2	406	FALSE = Guasto esterno TRUE = OK
P3.5.1.13	Chiusura reset guasto	DigIN SlotA.6 *	414	TRUE = Resetta tutti i guasti attivi.
P3.5.1.14	Apertura reset guasto	DigIN Slot0.1	213	FALSE = Resetta tutti i guasti attivi.
P3.5.1.15	Abilitaz. marcia	DigIN Slot0.2	407	Quando è ON, è possibile impostare l'inverter sullo stato Pronto.
P3.5.1.16	Interblocco rotazione ausiliari marcia 1	DigIN Slot0.2	1041	L'inverter può essere pronto, ma la marcia non è consentita finché è attivo l'interblocco (Interblocco dissipatore).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 50: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.17	Interblocco rotazione ausiliari marcia 2	DigIN Slot0.2	1042	Come sopra.
P3.5.1.18	Preriscaldamento motore attivo	DigIN Slot0.1	1044	FALSE = Nessuna azione. TRUE = Utilizza la corrente CC per il preriscaldamento del motore nello stato di arresto. Utilizzato quando il valore di P3.18.1 è 2.
P3.5.1.19	Selezione Rampa 2	DigIN Slot0.1 *	408	Consente di passare dalla rampa 1 alla rampa 2 e viceversa. FALSE = Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1. TRUE = Forma rampa 2, Tempo di accelerazione 2 e Tempo di decelerazione 2.
P3.5.1.20	Acc/dec proibita	DigIN Slot0.1	415	Non è consentita alcuna accelerazione o decelerazione finché il contatto è aperto.
P3.5.1.21	Selezione frequenza predefinita 0	DigIN SlotA.4 *	419	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere *Tabella 41 Parametri frequenze predefinite*.
P3.5.1.22	Selezione frequenza predefinita 1	DigIN SlotA.5 *	420	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere *Tabella 41 Parametri frequenze predefinite*.
P3.5.1.23	Selezione frequenza predefinita 2	DigIN Slot0.1 *	421	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere *Tabella 41 Parametri frequenze predefinite*.
P3.5.1.24	MotPot aum.	DigIN Slot0.1 *	418	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.
P3.5.1.25	MotPot dim.	DigIN Slot0.1 *	417	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.

Tabella 50: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.26	Attivazione arresto rapido	DigIN Slot0.2	1213	FALSE = Attivato Per configurare queste funzioni, vedere *Tabella 67 Impostazioni di arresto rapido*.
P3.5.1.27	Timer 1	DigIN Slot0.1	447	Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.
P3.5.1.28	Timer 2	DigIN Slot0.1	448	Vedere sopra.
P3.5.1.29	Timer 3	DigIN Slot0.1	449	Vedere sopra.
P3.5.1.30	Boost valore impostato PID1	DigIN Slot0.1	1046	FALSE = Nessun boost TRUE = Boost
P3.5.1.31	Selezione valore impostato PID1	DigIN Slot0.1	1047	FALSE = Valore impostato 1 TRUE = Valore impostato 2
P3.5.1.32	Segnale Marcia PID Esterno	DigIN Slot0.2	1049	FALSE = PID2 in modo arresto TRUE = PID2 regolante Questo parametro non avrà alcun effetto se il controllore PID esterno non è abilitato nel gruppo 3.14.
P3.5.1.33	Selezione valore impostato PID Esterno	DigIN Slot0.1	1048	FALSE = Valore impostato 1 TRUE = Valore impostato 2
P3.5.1.34	Interblocco rotazione ausiliari motore 1	DigIN Slot0.1	426	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multipompa*.
P3.5.1.35	Interblocco rotazione ausiliari motore 2	DigIN Slot0.1	427	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multipompa*.
P3.5.1.36	Interblocco rotazione ausiliari motore 3	DigIN Slot0.1	428	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multipompa*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 50: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.37	Interblocco rotazione ausiliari motore 4	DigIN Slot0.1	429	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multi-pompa*.
P3.5.1.38	Interblocco rotazione ausiliari motore 5	DigIN Slot0.1	430	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multi-pompa*.
P3.5.1.39	Interblocco rotazione ausiliari motore 6	DigIN Slot0.1	486	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo Vedere *Tabella 96 Parametri Multi-pompa*.
P3.5.1.40	Ripristino contatore manutenzione	DigIN Slot0.1	490	TRUE = Reset
P3.5.1.41	Abilita Vel. Jog DI	DigIN Slot0.1	532	Abilita la funzione velocità di jog da ingressi digitali. Non influisce sulla velocità di jog dal bus di campo.
P3.5.1.42	Attivazione riferimento velocità Jog 1	DigIN Slot0.1	530	Eseguire il collegamento a un ingresso digitale per attivare P3.3.6.4. **NOTA!** Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.5.1.43	Attivazione riferimento velocità Jog 2	DigIN Slot0.1	531	Eseguire il collegamento a un ingresso digitale per attivare P3.3.6.5. **NOTA!** Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.5.1.44	Feedback freno meccanico	DigIN Slot0.1	1210	Collegare questo segnale in ingresso al contatto ausiliario del freno meccanico. Se il contatto non viene chiuso entro un determinato intervallo di tempo, l'inverter mostra un guasto.

Tabella 50: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.45	Apertura attivazione Fire-Mode	DigIN Slot0.2	1596	Attiva fire mode se abilitato mediante una password corretta. FALSE = Fire Mode attivo TRUE = Nessuna azione
P3.5.1.46	Chiusura attivazione fire mode	DigIN Slot0.1	1619	Attiva fire mode se abilitato mediante una password corretta. FALSE = Nessuna azione TRUE = Fire Mode attivo
P3.5.1.47	Marcia indietro fire mode	DigIN Slot0.1	1618	Determina il comando di inversione della direzione di rotazione in fire mode. Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento. FALSE = Avanti TRUE = Indietro
P3.5.1.48	Attivazione pulizia automatica	DigIN Slot0.1	1715	Avvia la pulizia automatica. Il processo si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento del processo. **NOTA!** Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.5.1.49	Selezione gruppo parametri 1/2	DigIN Slot0.1	496	OPEN = Gruppo parametri 1 CLOSED = Gruppo parametri 2
P3.5.1.50	Attivazione guasto def. utente 1	DigIN Slot0.1	15523	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato
P3.5.1.51	Attivazione guasto def. utente 2	DigIN Slot0.1	15524	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato

NOTA!

La scheda opzionale e l'impostazione scheda determinano il numero di ingressi analogici disponibili. La scheda I/O standard comprende 2 ingressi analogici.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

Tabella 51: Impostazioni ingresso analogico 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1				AnIN SlotA.1	377	Collegare il segnale AI1 all'ingresso analogico scelto utilizzando questo parametro. Programmabile. Vedere *9.7.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*.
P3.5.2.1.2	Tempo filtro segnale AI1	0.00	300.00	s	0.1 *	378	Il tempo filtro per l'ingresso analogico.
P3.5.2.1.3	Escurs. segn AI1	0	1		0 *	379	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
P3.5.2.1.4	Autocal. min AI1	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	L'impostazione minima di autocalibrazione, 20% = 4-20 mA/2-10 V
P3.5.2.1.5	Autocal. max AI1	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	L'impostazione massima di autocalibrazione.
P3.5.2.1.6	Inversione segnale AI1	0	1		0 *	387	0 = Normale 1 = Segnale invertito

Tabella 52: Impostazioni ingresso analogico 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2				AnIN SlotA.2	388	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	Tempo filtro segnale AI2	0.00	300.00	s	0.1 *	389	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	0	1		1 *	390	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	1		0 *	398	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 53: Impostazioni ingresso analogico 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.3.1	Selezione segnale AI3				AnIN SlotD.1	141	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	Tempo filtro segnale AI3	0.00	300.00	s	0.1	142	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	Escursione segnale AI3	0	1		0	143	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	Autocal. min AI3	-160.00	160.00	%	0.00	144	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	Autocal. max AI3	-160.00	160.00	%	100.00	145	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	Inversione segnale AI3	0	1		0	151	Vedere P3.5.2.1.6.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 54: Impostazioni ingresso analogico 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.4.1	Selezione segnale AI4				AnIN SlotD.2	152	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	Tempo filtro segnale AI4	0.00	300.00	s	0.1	153	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	Escursione segnale AI4	0	1		0	154	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	Autocal. min AI4	-160.00	160.00	%	0.00	155	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	Autocal. max AI4	-160.00	160.00	%	100.00	156	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	Inversione segnale AI4	0	1		0	162	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 55: Impostazioni ingresso analogico 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.5.1	Selezione segnale AI5				AnIN SlotE.1	188	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	Tempo filtro segnale AI5	0.00	300.00	s	0.1	189	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	Escursione segnale AI5	0	1		0	190	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	Autocal. min AI5	-160.00	160.00	%	0.00	191	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	Autocal. max AI5	-160.00	160.00	%	100.00	192	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	Inversione segnale AI5	0	1		0	198	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 56: Impostazioni ingresso analogico 6

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.6.1	Selezione segnale AI6				AnIN SlotE.2	199	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Tempo filtro segnale AI6	0.00	300.00	s	0.1	200	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Escursione segnale AI6	0	1		0	201	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	Autocal. min AI6	-160.00	160.00	%	0.00	202	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	Autocal. max AI6	-160.00	160.00	%	100.00	203	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Inversione segnale AI6	0	1		0	209	Vedere P3.5.2.1.6.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 57: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Impostazioni R01 di base	0	59		2 *	11001	**La selezione della funzione per il R01** 0 = Nessuna 1 = Pronto 2 = Marcia 3 = Guasto generale 4 = Guasto generale invertito 5 = Allarme generale 6 = Invertito 7 = Alla velocità 8 = Guasto termistore 9 = Regolatore motore attivo 10 = Segnale Marcia attivo 11 = Controllo da pannello attivo 12 = Controllo I/O B attivato 13 = Supervisione limite 1 14 = Supervisione limite 2 15 = Fire Mode attivo 16 = Velocità Jog attivata 17 = Frequenza predefinita attiva 18 = Attivazione arresto rapido 19 = PID in modo Stand-by 20 = Soft Fill PID attivo 21 = Supervisione feedback PID (limiti) 22 = Supervisione PID esterno (limiti) 23 = Allarme/guasto press. ingresso

Tabella 57: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Impostazioni R01 di base	0	59		2 *	11001	• 24 = Allarme/ guasto protez. congel. • 25 = Controllo motore 1 • 26 = Controllo motore 2 • 27 = Controllo motore 3 • 28 = Controllo motore 4 • 29 = Controllo motore 5 • 30 = Controllo motore 6 • 31 = Canale temporale 1 • 32 = Canale temporale 2 • 33= Canale temporale 3 • 34 = Control Word FB B13 • 35 = Control Word FB B14 • 36 = Control Word FB B15 • 37 = FB ProcessData1.B0 • 38 = FB ProcessData1.B1 • 39 = FB ProcessData1.B2 • 40 = Allarme manutenzione • 41 = Guasto manutenzione • 42 = Freno meccanico (Apert. comando frenatura) • 43 = Inversione freno meccanico • 44 = Uscita Blocco 1 • 45 = Uscita Blocco 2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 57: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Impostazioni R01 di base	0	59		2 *	11001	46 = Uscita Blocco 3 47 = Uscita Blocco 4 48 = Uscita Blocco 5 49 = Uscita Blocco 6 50 = Uscita Blocco 7 51 = Uscita Blocco 8 52 = Uscita Blocco 9 53 = Uscita Blocco 10 54 = Controllo pompa Jockey 55 = Controllo pompa adescante 56 = Pulizia automatica attiva 57 = Interr. Mot. Aperto 58 = TEST (Sempre chiuso) 59 = Prerisc. motore attivo
P3.5.3.2.2	Ritardo attivazione R01 ON	0.00	320.00	s	0.00	11002	Ritardo attivazione relè.
P3.5.3.2.3	Ritardo disattivazione R01 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	Ritardo disattivazione relè.
P3.5.3.2.4	Impostazioni R02 di base	0	56		3 *	11004	Vedere P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Ritardo attivazione R02 ON	0.00	320.00	s	0.00	11005	Vedere M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Ritardo disattivazione R02 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11006	Vedere M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Impostazioni R03 di base	0	56		1 *	11007	Vedere P3.5.3.2.1. Non visibile se sono installati solo 2 relè di uscita.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

LE USCITE DIGITALI DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni delle impostazioni R01 di base (P3.5.3.2.1).

Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

Tabella 58: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione AO1	0	31		2 *	10050	0 = TEST 0% (Non usato) 1 = TEST 100% 2 = Freq uscita (0 - fmax) 3 = Rif. frequenza (0 - fmax) 4 = Velocità motore (0 - Velocità nominale motore) 5 = Corrente di uscita (0 - I_nMotor) 6 = Coppia motore (0 - T_nMotor) 7 = Potenza motore (0 - P_nMotor) 8 = Tensione motore (0 - U_nMotor) 9 = Tensione DC link (0 - 1.000 V) 10 = Valore impostato PID (0-100%) 11 = Feedback PID (0-100%) 12 = Uscita PID1 (0-100%) 13 = Uscita PIDEst (0-100%) 14 = ProcessDataIn1 (0-100%) 15 = ProcessDataIn2 (0-100%) 16 = ProcessDataIn3 (0-100%)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 58: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione AO1	0	31		2 *	10050	17 = ProcessDataIn4 (0-100%) 18 = ProcessDataIn5 (0-100%) 19 = ProcessDataIn6 (0-100%) 20 = ProcessDataIn7 (0-100%) 21 = ProcessDataIn8 (0-100%) 22 = Uscita Blocco 1 (0-100%) 23 = Uscita Blocco 2 (0-100%) 24 = Uscita Blocco 3 (0-100%) 25 = Uscita Blocco 4 (0-100%) 26 = Uscita Blocco 5 (0-100%) 27 = Uscita Blocco 6 (0-100%) 28 = Uscita Blocco 7 (0-100%) 29 = Uscita Blocco 8 (0-100%) 30 = Uscita Blocco 9 (0-100%) 31 = Uscita Blocco 10 (0-100%)
P3.5.4.1.2	Tempo filtro AO1	0.0	300.0	s	1.0 *	10051	Il tempo filtro del segnale di uscita analogica. Vedere P3.5.2.1.2. 0 = Nessun filtro
P3.5.4.1.3	Segnale minimo AO1	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V Selezionare il tipo di segnale (corrente/tensione) utilizzando gli interruttori DIP. La scalatura dell'uscita analogica differisce in P3.5.4.1.4. Vedere anche P3.5.2.1.3.

Tabella 58: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.4	Scala minima AO1	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10053	La scala minima nell'unità di processo. Dipende dalla selezione della funzione AO1.
P3.5.4.1.5	Scala massima AO1	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10054	La scala massima nell'unità di processo. Dipende dalla selezione della funzione AO1.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

LE USCITE ANALOGICHE DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni delle impostazioni A01 di base (P3.5.4.1.1).

Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.6 GRUPPO 3.6: MAPPATURA DATI DEL BUS DI CAMPO

Tabella 59: Mappatura dati del bus di campo

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.6.1	Selezione uscita dati bus di campo 1	0	35000		1	852	Selezionare i dati inviati al bus di campo con l'ID del parametro o del monitor. I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, 25,5 sul display corrisponde a 255.
P3.6.2	Selezione uscita dati bus di campo 2	0	35000		2	853	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.3	Selezione uscita dati bus di campo 3	0	35000		3	854	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.4	Selezione uscita dati bus di campo 4	0	35000		4	855	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.5	Selezione uscita dati bus di campo 5	0	35000		5	856	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.6	Selezione uscita dati bus di campo 6	0	35000		6	857	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.7	Selezione uscita dati bus di campo 7	0	35000		7	858	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.8	Selezione uscita dati bus di campo 8	0	35000		37	859	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.

Tabella 60: I valori predefiniti per Uscita dati processo nel bus di campo

Dati	Valore predefinito	Scala
Uscita dati processo 1	Frequenza di uscita	0,01 Hz
Uscita dati processo 2	Velocità motore	1 giro/min
Uscita dati processo 3	Corrente motore	0,1 A
Uscita dati processo 4	Coppia motore	0.1%
Uscita dati processo 5	Potenza motore	0.1%
Uscita dati processo 6	Tensione motore	0,1 V
Uscita dati processo 7	Tensione DC link	1 V
Uscita dati processo 8	Ultimo codice guasto attivo	1

Ad esempio, il valore *2.500* relativo alla frequenza di uscita corrisponde a 25,00 Hz, in quanto la scala è 0,01. Per tutti i valori di monitoraggio elencati nel capitolo *4.1 Gruppo di monitoraggio* viene indicato il valore di scala.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.7 GRUPPO 3.7: FREQUENZE PROIBITE

Tabella 61: Frequenze proibite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.7.1	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 1	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Non usato
P3.7.2	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 1	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Non usato
P3.7.3	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Non usato
P3.7.4	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Non usato
P3.7.5	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Non usato
P3.7.6	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Non usato
P3.7.7	Fattore Tempo Rampa	0.1	10.0	Ore	1.0	518	Un moltiplicatore del tempo di rampa impostato tra i limiti delle frequenze proibite.

5.8 GRUPPO 3.8: SUPERVISIONI

Tabella 62: Impostazioni parametri supervisione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.8.1	Selezione supervisione 1	0	17		0	1431	0 = Frequenza di uscita 1 = riferimento di frequenza 2 = Corrente motore 3 = Coppia motore 4 = Potenza motore 5 = Tensione DC link 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 5 11 = Ingresso analogico 6 12 = Ingresso Temperatura 1 13 = Ingresso Temperatura 2 14 = Ingresso Temperatura 3 15 = Ingresso Temperatura 4 16 = Ingresso Temperatura 5 17 = Ingresso Temperatura 6
P3.8.2	Modo supervisione 1	0	2		0	1432	0 = Non usato 1 = Supervisione limite inferiore (uscita attiva sotto il limite) 2 = Supervisione limite superiore (uscita attiva sopra il limite)
P3.8.3	Limite supervisione 1	-50.00	50.00	Varie	25.00	1433	Il limite supervisione per l'elemento impostato. L'unità appare automaticamente.
P3.8.4	Isteresi limite supervisione 1	0.00	50.00	Varie	5.00	1434	L'isteresi del limite supervisione per l'elemento impostato. L'unità viene impostata automaticamente.
P3.8.5	Selezione supervisione 2	0	17		1	1435	Vedere P3.8.1

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 62: Impostazioni parametri supervisione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.8.6	Modo supervisione 2	0	2		0	1436	Vedere P3.8.2
P3.8.7	Limite supervisione 2	-50.00	50.00	Varie	40.00	1437	Vedere P3.8.3
P3.8.8	Isteresi limite supervisione 2	0.00	50.00	Varie	5.00	1438	Vedere P3.8.4

5.9 GRUPPO 3.9: PROTEZIONI

Tabella 63: Impostazioni protezioni generali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.1.2	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.3	Guasto fase in ingresso	0	1		0	730	0 = supporto trifase 1 = supporto monofase Se si utilizza l'alimentazione monofase, il valore deve essere il supporto monofase.
P3.9.1.4	Guasto sottotensione	0	1		0	727	0 = Guasto memorizzato 1 = Guasto non memorizzato
P3.9.1.5	Reazione errore fase uscita	0	3		2	702	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.6	Reazione a Errore comunicaz. bus campo	0	5		3	733	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.12) 3= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 4 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.7	Errore comunicazione slot	0	3		2	734	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.8	Guasto termist.	0	3		0	732	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.9	Errore Soft Fill PID	0	3		2	748	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.10	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	Vedere P3.9.1.2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 63: Impostazioni protezioni generali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.1.11	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.12	Guasto terra	0	3		3	703	Vedere P3.9.1.2. È possibile configurare questo guasto soltanto nei telai MR7, MR8 e MR9.
P3.9.1.13	Frequenza allarme prefissata	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	Utilizzato quando la risposta di guasto (nel gruppo 3.9 Protezioni) è Allarme + frequenza predefinita
P3.9.1.14	Reazione a errore Coppia di sicurezza off (STO)	0	3		3	775	Vedere P3.9.1.2.

Tabella 64: Impostazioni protezione termica del motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.2.1	Protezione termica del motore	0	3		2	704	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia) Se si dispone di un termistore del motore, utilizzarlo per proteggere il motore. Impostare il valore su 0.
P3.9.2.2	Temperatura ambiente	-20.0	100.0	°C	40.0	705	La temperatura ambiente in °C.
P3.9.2.3	Fattore raffr. veloc. zero	5.0	150.0	%	Varie	706	Determina il fattore di raffreddamento a velocità zero rispetto al punto in cui il motore funziona alla velocità nominale senza raffreddamento esterno.
P3.9.2.4	Costante temporale protezione termica motore	1	200	min	Varie	707	La costante di tempo è il tempo entro il quale la fase termica calcolata raggiunge il 63% del suo valore finale.
P3.9.2.5	Protezione termica del motore	10	150	%	100	708	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 65: Impostazioni protezione stallo motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.3.1	Protezione da stallo	0	3		0	709	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.3.2	Corrente di stallo	0.00	5.2	A	3.7	710	Perché si verifichi uno stato di stallo, la corrente deve essere superiore a questo limite.
P3.9.3.3	Limite tempo di stallo	1.00	120.00	s	15.00	711	È il tempo massimo consentito per uno stato di stallo.
P3.9.3.4	Limite frequenza stallo	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	Perché si verifichi uno stato di stallo, la frequenza di uscita deve rimanere al di sotto di questo limite per un determinato periodo di tempo.

Tabella 66: Impostazioni protezione sottocarico motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.4.1	Errore sottocarico	0	3		0	713	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.4.2	Protezione da sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo	10.0	150.0	%	50.0	714	Determina il valore consentito per la coppia minima quando la frequenza di uscita è superiore al punto di indebolimento campo.
P3.9.4.3	Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero	5.0	150.0	%	10.0	715	Determina il valore consentito per la coppia minima con frequenza zero. Se si cambia il valore del parametro P3.1.1.4, questo parametro viene automaticamente riportato sul valore predefinito.
P3.9.4.4	Protezione da sottocarico: Limite tempo	2.00	600.00	s	20.00	716	È il tempo massimo consentito per uno stato di sottocarico.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 67: Impostazioni di arresto rapido

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.5.1	Modalità Arresto rapido	0	2		1	1276	Indica il metodo di arresto dell'inverter quando viene attivata la funzione Arresto rapido da DI o dal bus di campo. 0 = Inerzia 1 = Tempo decel. arresto rapido 2= Arresto in base alla funzione di arresto (P3.2.5)
P3.9.5.2	Attivazione arresto rapido	Varie	Varie		DigIN Slot0.2	1213	FALSE = Attivato
P3.9.5.3	Tempo decel. arresto rapido	0.1	300.0	s	3.0	1256	
P3.9.5.4	Reazione guasto arresto rapido	0	2		1	744	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base al Modo arresto rapido)

Tabella 68: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.1	Segnale Temperatura 1	0	63		0	739	**Selezione dei segnali da usare per attivare la condizione di allarme ed errore/guasto.** B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6 Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto. **NOTA!** Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).
P3.9.6.2	Limite allarme 1	-30.0	200.0	°C	120.0	741	Il limite di temperatura per un allarme. **NOTA!** Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 68: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.3	Limite guasto 1	-30.0	200.0	°C	120.0	742	Il limite di temperatura per un allarme. **NOTA!** Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.
P3.9.6.4	Reazione limite guasto 1	0	3		2	740	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 69: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.5	Segnale Temperatura 2	0	63		0	763	**La selezione dei segnali da usare per attivare la condizione di allarme e guasto.** B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6 Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto. **NOTA!** Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).
P3.9.6.6	Limite allarme 2	-30.0	200.0	°C	120.0	764	Il limite di temperatura per un allarme. **NOTA!** Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 69: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.7	Limite guasto 2	-30.0	200.0	°C	120.0	765	Il limite di temperatura per un allarme. **NOTA!** Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.
P3.9.6.8	Reazione limite guasto 2	0	3		2	766	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 70: Impostazioni Protezione segnale AI basso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.8.1	Protezione segnale analogico basso	0	2			767	0 = Nessuna protezione 1 = Protezione abilitata in stato Marcia 2 = Protezione abilitata in stato Marcia e Arresto
P3.9.8.2	Errore basso livello ingresso analogico	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 71: Parametri guasto definito dall'utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.9.1	Attivazione guasto def. utente 1				DigIN Slot0.1	15523	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato
P3.9.9.2	Reazione a guasto definito dall'utente 1	0	3		3	15525	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.10.1	Attivazione guasto def. utente 2				DigIN Slot0.1	15524	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato
P3.9.10.2	Reazione a guasto definito dall'utente 2	0	3		3	15526	Vedere P3.9.9.2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.10 GRUPPO 3.10: RESET AUTOMATICO

Tabella 72: Impostazioni reset automatico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.1	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.10.2	Funzione riavvio	0	1		1	719	La selezione del modo di marcia per il reset automatico. 0 = Aggancio in vel. 1 = In base a P3.2.4.
P3.10.3	Tempo di attesa	0.10	10000.00	s	0.50	717	Il tempo di attesa prima del primo reset.
P3.10.4	Tempo tentativi	0.00	10000.00	s	60.00	718	Una volta trascorso il tempo tentativi, se il guasto è ancora attivo, l'inverter si blocca.
P3.10.5	Numero tentativi	1	10		4	759	La quantità totale di tentativi. Il tipo di guasto non influisce su tale quantità. Se l'inverter non è in grado di resettarsi entro questo numero di tentativi e il tempo tentativi impostato, verrà visualizzato un guasto.
P3.10.6	Reset automatico: Sottotensione	0	1		1	720	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.7	Reset automatico: Sovratensione	0	1		1	721	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì

Tabella 72: Impostazioni reset automatico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.8	Reset automatico: Sovracorrente	0	1		1	722	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.9	Reset automatico: AI basso	0	1		1	723	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.10	Reset automatico: surriscaldamento unità	0	1		1	724	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.11	Reset automatico: surriscaldamento motore	0	1		1	725	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.12	Reset automatico: guasto esterno	0	1		0	726	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.13	Reset automatico: errore sottocarico	0	1		0	738	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.14	Reset automatico: errore supervisione PID	0	1		0	776	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.15	Reset automatico: Errore supervisione PID esterno	0	1		0	777	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.11 GRUPPO 3.11: IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE

Tabella 73: Impostazioni applicazione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	La password dell'amministratore.
P3.11.2	Selezione °C /°F	0	1		0	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla temperatura in base all'unità di misura specificata.
P3.11.3	Selezione kW/hp	0	1		0	1198	0 = kW 1 = HP Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla potenza in base all'unità di misura specificata.
P3.11.4	Vista multi-monitor	0	2		1	1196	La divisione del display del pannello di controllo in sezioni nella vista multi-monitor. 0 = sezioni 2x2 1 = sezioni 3x2 2 = sezioni 3x3
P3.11.5	Configurazione pulsante FUNCT	0	15		15	1195	I valori impostati con questo parametro saranno disponibili quando si preme il pulsante FUNCT sul pannello di comando. B0 = Locale/remoto B1 = Pagina di ctrl B2 = Cambia direzione B3 = Modif. rapida

5.12 GRUPPO 3.12: FUNZIONI TIMER

Tabella 74: Intervallo 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.1.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	Il tempo ON
P3.12.1.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	Il tempo OFF
P3.12.1.3	Giorni					1466	I giorni della settimana quando è attiva una funzione. **Selezione di una casella di controllo** B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato
P3.12.1.4	AssegnaAlCanale					1468	La selezione del canale temporale. **Selezione di una casella di controllo** B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 75: Intervallo 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.2.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.3	Giorni					1471	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.4	AssegnaAlCanale					1473	Vedere Intervallo 1.

Tabella 76: Intervallo 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.3.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.3	Giorni					1476	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.4	AssegnaAlCanale					1478	Vedere Intervallo 1.

Tabella 77: Intervallo 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.4.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.3	Giorni					1481	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.4	AssegnaAlCanale					1483	Vedere Intervallo 1.

Tabella 78: Intervallo 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.5.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.3	Giorni					1486	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.4	AssegnaAlCanale					1488	Vedere Intervallo 1.

Tabella 79: Timer 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.6.1	Durata	0	72000	s	0	1489	Il timer inizia il conteggio del tempo nel momento in cui viene attivato tramite DI.
P3.12.6.2	Timer 1				DigINSlot 0.1	447	Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.
P3.12.6.3	AssegnaAlCanale					1490	La selezione del canale temporale. **Selezione di una casella di controllo** B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3

Tabella 80: Timer 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.7.1	Durata	0	72000	s	0	1491	Vedere Timer 1.
P3.12.7.2	Timer 2				DigINSlot 0.1	448	Vedere Timer 1.
P3.12.7.3	AssegnaAlCanale					1492	Vedere Timer 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 81: Timer 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.8.1	Durata	0	72000	s	0	1493	Vedere Timer 1.
P3.12.8.2	Timer 3				DigINSlot 0.1	449	Vedere Timer 1.
P3.12.8.3	AssegnaAlCanale					1494	Vedere Timer 1.

5.13 GRUPPO 3.13: CONTROLLORE PID

Tabella 82: Impostazioni base controllore PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.1	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
P3.13.1.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10,00%/s all'uscita del controller.
P3.13.1.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	132	Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore durante 1 secondo provoca una variazione del 10,00% all'uscita del controller.
P3.13.1.4	Selezione unità processo	1	38		1	1036	Selezionare l'unità del valore effettivo.
P3.13.1.5	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1033	Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.
P3.13.1.6	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1034	Vedere sopra.
P3.13.1.7	Decimali unità processo	0	4		2	1035	La quantità di decimali del valore dell'unità di processo.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 82: Impostazioni base controllore PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.8	Inv. val. errore	0	1		0	340	0 = Normale (Feedback < Valore impostato -> Incremento uscita PID) 1 = Invertito (Feedback < Valore impostato -> Decrementa uscita PID)
P3.13.1.9	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0	1056	L'area di banda morta intorno al valore impostato nelle unità di processo. L'uscita PID risulta bloccata se il feedback rimane all'interno dell'area di banda morta per il tempo predefinito.
P3.13.1.10	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1057	Se il feedback rimane nell'area di banda morta per il tempo predefinito, l'uscita risulta bloccata.

Tabella 83: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.1	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
P3.13.2.2	Setpoint da pannello 2	Varie	Varie	Varie	0	168	
P3.13.2.3	Tempo rampa set-point	0.00	300.0	s	0.00	1068	Determina i tempi rampa in accelerazione e decelerazione per le variazioni apportate al valore impostato. Ovvero, il tempo impiegato per passare dal minimo al massimo.
P3.13.2.4	Attivazione boost setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1046	FALSE = Nessun boost TRUE = Boost
P3.13.2.5	Selezione setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1047	FALSE = Valore impostato 1 TRUE = Valore impostato 2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 83: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10

Tabella 83: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al minimo e al massimo del valore impostato. **NOTA!** I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali. Se si selezionano ingressi temperatura, è necessario impostare i parametri di scala minimo e massimo del valore impostato con un intervallo compreso tra -50 e 200 °C.
P3.13.2.7	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.2.8	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.13.2.9	Boost setpoint 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	È possibile ottimizzare il valore impostato con un ingresso digitale.
P3.13.2.10	Selezione origine setpoint 2	0	22		2	431	Vedere P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.2.12	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.13.2.13	Boost setpoint 2	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Vedere P3.13.2.10.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 84: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.1	Funzione feedback	1	9		1 *	333	1 = Solo origine1 in uso 2 = SQRT (Origine1); (Flusso=Costante x SQRT (Pressione)) 3 = SQRT(Origine1 - Origine2) 4 = SQRT(Origine 1) + SQRT (Origine 2) 5 = Origine 1 + Origine 2 6 = Origine 1 - Origine 2 7 = MIN (Origine 1, Origine 2) 8 = MAX (Origine 1, Origine 2) 9 = MEAN (Origine 1, Origine 2)
P3.13.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Utilizzato, ad esempio, con il valore 2 nella funzione di feedback.

Tabella 84: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	0 = Non usato 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn1 8 = ProcessDataIn2 9 = ProcessDataIn3 10 = ProcessDataIn4 11 = ProcessDataIn5 12 = ProcessDataIn6 13 = ProcessDataIn7 14 = ProcessDataIn8 15 = Ingresso Temperatura 1 16 = Ingresso Temperatura 2 17 = Ingresso Temperatura 3 18 = Ingresso Temperatura 4 19 = Ingresso Temperatura 5 20 = Ingresso Temperatura 6 21 = Uscita Blocco 1 22 = Uscita Blocco 2 23 = Uscita Blocco 3 24 = Uscita Blocco 4 25 = Uscita Blocco 5 26 = Uscita Blocco 6 27 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 8 29 = Uscita Blocco 9 30 = Uscita Blocco 10

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 84: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuale (0,00-100,00%) e scalati in base al minimo e al massimo del feedback. **NOTA!** I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali. Se si selezionano ingressi temperatura, è necessario impostare i parametri di scala minimo e massimo del valore impostato con un intervallo compreso tra -50 e 200 °C.
P3.13.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.13.3.6	Selezione origine feedback 2	0	20		0	335	Vedere P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
M3.13.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *11 Appendice 1*.

Tabella 85: Impostazioni feedforward

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.4.1	Funzione feedforward	1	9		1	1059	Vedere P3.13.3.1
P3.13.4.2	Guadagno funzione feedforward	-1000	1000	%	100.0	1060	Vedere P3.13.3.2
P3.13.4.3	Selezione origine Feedforward 1	0	25		0	1061	Vedere P3.13.3.3
P3.13.4.4	Feedforward minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Vedere P3.13.3.4
P3.13.4.5	Feedforward massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Vedere P3.13.3.5
P3.13.4.6	Selezione origine Feedforward 2	0	25		0	1064	Vedere P3.13.3.6
P3.13.4.7	Feedforward minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Vedere P3.13.3.7
P3.13.4.8	Feedforward massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Vedere M3.13.3.8

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 86: Impostazioni funzione standby

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.5.1	Frequenza standby SP1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	L'inverter va in modalità standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore rispetto a quello definito da Ritardo standby, SP1.
P3.13.5.2	Ritardo standby SP1	0	300	s	0	1017	La quantità minima di tempo in cui la frequenza deve rimanere al di sotto del livello di standby perché l'inverter venga arrestato.
P3.13.5.3	Livello riavvio SP1			Varie	0.0000	1018	Determina il livello della supervisione di riavvio feedback PID. Utilizza le unità di processo specificate.
P3.13.5.4	Modalità riavvio SP1	0	1		0	1019	La selezione del funzionamento di P3.13.5.3. 0 = Livello assoluto 1 = Valore impostato relativo
P3.13.5.5	Frequenza standby SP2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Vedere P3.13.5.1.
P3.13.5.6	Ritardo standby SP2	0	3000	s	0	1076	Vedere P3.13.5.2.
P3.13.5.7	Livello riavvio SP2			Varie	0.0000	1077	Vedere P3.13.5.3.
P3.13.5.8	Modalità riavvio SP2	0	1		0	1020	La selezione del funzionamento di P3.13.5.7. 0 = Livello assoluto 1 = Valore impostato relativo

Tabella 87: Parametri Supervisione Feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.6.1	Abilita supervisione feedback	0	1		0	735	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.6.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	736	La supervisione del valore effettivo/ processo superiore.
P3.13.6.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	758	La supervisione del valore effettivo/ processo inferiore.
P3.13.6.4	Ritardo	0	30000	s	0	737	Se il valore di destinazione non viene raggiunto nel tempo limite, viene visualizzato un guasto o un allarme.
P3.13.6.5	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 88: Parametri Compensazione perdita pressione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.7.1	Abilita valore impostato 1	0	1		0	1189	Abilita la compensazione per la perdita di pressione per il valore impostato 1. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.7.2	Compensazione max valore impostato 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1190	Il valore aggiunto proporzionalmente alla frequenza. Compensazione valore impostato = Compensazione max * (FreqUsc-FreqMin)/ (FreqMax-FreqMin).
P3.13.7.3	Abilita valore impostato 2	0	1		0	1191	Vedere P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Compensazione max valore impostato 2	Varie	Varie	Varie	Varie	1192	Vedere P3.13.7.2.

Tabella 89: Impostazioni Soft Fill

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.8.1	Abilita Soft Fill	0	1		0	1094	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.8.2	Frequenza Soft Fill	0.00	50.00	Hz	20.00	1055	L'inverter accelera fino a questa frequenza prima di attivare il controllo. Dopodiché, l'inverter passa alla modalità di controllo PID normale.
P3.13.8.3	Livello Soft Fill	Varie	Varie	Varie	0.0000	1095	L'inverter funziona alla frequenza di marcia PID fino a quando il feedback non raggiunge questo valore. Dopodiché, il controllore inizia l'attività di controllo.
P3.13.8.4	Timeout Soft Fill	0	30000	s	0	1096	Se il valore di destinazione non viene raggiunto nel tempo limite, viene visualizzato un guasto o un allarme. 0 = Nessun timeout **NOTA!** Se si imposta il valore su 0, non viene visualizzato alcun guasto.
P3.13.8.5	Reazione a timeout Soft Fill PID	0	3		2	738	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 90: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.1	Abilita supervisione	0	1		0	1685	0 = Disabilitato 1 = Abilitato Abilita la supervisione della pressione di ingresso.
P3.13.9.2	Segnale supervisione	0	23		0	1686	L'origine del segnale di misurazione della pressione di ingresso. 0 = Ingresso analogico 1 1 = Ingresso analogico 2 2 = Ingresso analogico 3 3 = Ingresso analogico 4 4 = Ingresso analogico 5 5 = Ingresso analogico 6 6 = ProcessDataIn1 (0-100%) 7 = ProcessDataIn2 (0-100%) 8 = ProcessDataIn3 (0-100%) 9 = ProcessDataIn4 (0-100%) 10 = ProcessDataIn5 (0-100%) 11 = ProcessDataIn6 (0-100%) 12 = ProcessDataIn7 (0-100%) 13 = ProcessDataIn8 (0-100%) 14 = Uscita Blocco 1 15 = Uscita Blocco 2 16 = Uscita Blocco 3 17 = Uscita Blocco 4 18 = Uscita Blocco 5 19 = Uscita Blocco 6 20 = Uscita Blocco 7 21 = Uscita Blocco 8 22 = Uscita Blocco 9 23 = Uscita Blocco 10

Tabella 90: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.3	Selezione unità supervisione	0	8	Varie	2	1687	La selezione dell'unità per la supervisione. È possibile scalare il segnale di supervisione (P3.13.9.2) alle unità di processo sul pannello.
P3.13.9.4	Decimali unità supervisione	0	4		2	1688	La selezione della quantità di decimali.
P3.13.9.5	Valore minimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1689	Il valore minimo del segnale corrisponde, ad esempio, a 4 mA e il valore massimo a 20 mA. I valori vengono scalati in modo lineare tra questi 2.
P3.13.9.6	Valore massimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1690	
P3.13.9.7	Livello allarme supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1691	Viene visualizzato un allarme (ID guasto 1363) se il segnale di supervisione rimane al di sotto del livello di allarme più a lungo di quanto stabilito in P3.13.9.9.
P3.13.9.8	Livello errore supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1692	Viene visualizzato un guasto (ID guasto 1409) se il segnale di supervisione rimane al di sotto del livello di guasto più a lungo di quanto stabilito in P3.13.9.9.
P3.13.9.9	Ritardo errore supervisione	0.00	60.00	s	5.00	1693	Il tempo di ritardo previsto per visualizzare l'allarme o il guasto di supervisione.
P3.13.9.10	Riduzione valore impostato PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	Determina la velocità della riduzione di valore impostato del controllore PID quando è attivo l'allarme per la supervisione della pressione di ingresso.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 90: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V3.13.9.11	Pressione ingresso	Varie	Varie	Varie	Varie	1695	Il valore di monitoraggio per il segnale di supervisione della pressione di ingresso specificato. Valore di scala come in P3.13.9.4.

Tabella 91: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.1	Protezione da congelamento	0	1		0	1704	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 91: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.2	Segnale Temperatura	0	29		6	1705	0 = Ingresso Temperatura 1 (-50..200 C) 1 = Ingresso Temperatura 2 (-50..200 C) 2 = Ingresso Temperatura 3 (-50..200 C) 3 = Ingresso Temperatura 4 (-50..200 C) 4 = Ingresso Temperatura 5 (-50..200 C) 5 = Ingresso Temperatura 6 (-50..200) 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 5 11 = Ingresso analogico 6 12 = ProcessDataIn1 (0-100%) 13 = ProcessDataIn2 (0-100%) 14 = ProcessDataIn3 (0-100%) 15 = ProcessDataIn4 (0-100%) 16 = ProcessDataIn5 (0-100%) 17 = ProcessDataIn6 (0-100%) 18 = ProcessDataIn7 (0-100%) 19 = ProcessDataIn8 (0-100%) 20 = Uscita Blocco 1 21 = Uscita Blocco 2 22 = Uscita Blocco 3 23 = Uscita Blocco 4 24 = Uscita Blocco 5 25 = Uscita Blocco 6 26 = Uscita Blocco 7 27 = Uscita Blocco 8 28 = Uscita Blocco 9 29 = Uscita Blocco 10

Tabella 91: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.3	Segnale temperatura min.	-100.0	P3.13.10.4	°C/°F	-50.0 (°C)	1706	Il valore temperatura corrispondente al valore minimo del segnale di temperatura specificato.
P3.13.10.4	Segnale temperatura max	P3.13.10.3	300.0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	Il valore temperatura corrispondente al valore massimo del segnale di temperatura specificato.
P3.13.10.5	Temperatura protezione congelamento	P3.13.10.3	P3.13.10.4	°C/°F	5.00	1708	Il limite temperatura al di sotto del quale viene attivata la funzione Protezione da congelamento.
P3.13.10.6	Frequenza protezione congelamento	0.0	Varie	Hz	10.0	1710	Il riferimento di frequenza costante utilizzato quando viene attivata la funzione Protezione da congelamento
V3.13.10.7	Monitor temperatura congelamento	Varie	Varie	°C/°F		1711	Il valore di monitoraggio per il segnale di temperatura misurata nella funzione Protezione da congelamento. Valore di scala: 0.1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.14 GRUPPO 3.14: CONTROLLORE PID ESTERNO

Tabella 92: Impostazioni di base per il controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.1.1	Abilita PID esterno	0	1		0	1630	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.1.2	Segnale avvio				DigIN Slot0.2	1049	FALSE = PID2 in modo arresto TRUE = PID2 regolante Se il controllore PID2 non è abilitato nel menu di base per PID2, questo parametro non avrà alcun effetto.
P3.14.1.3	Uscita in Arresto	0.0	100.0	%	0.0	1100	Il valore in uscita del controllore PID espresso come percentuale del valore in uscita massimo in caso di arresto da un'uscita digitale.
P3.14.1.4	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	1631	
P3.14.1.5	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	1632	
P3.14.1.6	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1633	
P3.14.1.7	Selezione unità processo	0	37		0	1635	
P3.14.1.8	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1664	
P3.14.1.9	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1665	
P3.14.1.10	Decimali unità processo	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Inv. val. errore	0	1		0	1636	
P3.14.1.12	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0.0	1637	
P3.14.1.13	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1638	

Tabella 93: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.1	Setpoint da pannello 1	0.00	100.00	Varie	0.00	1640	
P3.14.2.2	Setpoint da pannello 2	0.00	100.00	Varie	0.00	1641	
P3.14.2.3	Tempo rampa setpoint	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.14.2.4	Selezione setpoint	Varie	Varie		DigIN Alot0.1	1048	FALSE = Valore impostato 1 TRUE = Valore impostato 2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 93: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10

Tabella 93: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al minimo e al massimo del valore impostato. **NOTA!** I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali. Se si selezionano ingressi temperatura, è necessario impostare i parametri di scala minimo e massimo del valore impostato con un intervallo compreso tra -50 e 200 °C.
P3.14.2.6	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.2.7	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.14.2.8	Selezione origine setpoint 2	0	22		0	1646	Vedere P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.2.10	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 94: Feedback del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.3.1	Funzione feedback	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.14.3.3	Selezione origine feedback 1	0	25		1	1652	Vedere P3.13.3.3.
P3.14.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.14.3.6	Selezione origine feedback 2	0	25		2	1655	Vedere P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

Tabella 95: Supervisione processo del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.4.1	Abilita supervisione	0	1		0	1659	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.4.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1660	
P3.14.4.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1661	
P3.14.4.4	Ritardo	0	30000	s	0	1662	Se il valore di destinazione non viene raggiunto nel tempo limite, viene visualizzato un guasto o un allarme.
P3.14.4.5	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.11.

5.15 GRUPPO 3.15: MULTIPOMPA

Tabella 96: Parametri Multi-pompa

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.1	Numero di motori	1	6		1	1001	La quantità di motori (o pompe o ventole) presenti nel sistema multi-pompa.
P3.15.2	Funzione Interblocco	0	1		1	1032	Abilitare o disabilitare gli interblocchi. È possibile utilizzare gli interblocchi per indicare al sistema se un motore è collegato. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.3	Includi FC	0	1		1	1028	Include l'inverter nel sistema di rotazione ausiliari e interblocco. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.4	Rotazione ausiliari	0	1		1	1027	Abilitare o disabilitare la rotazione della sequenza di avvio e la priorità dei motori. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.5	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Una volta trascorso questo tempo, si verifica una rotazione ausiliari se la capacità è al di sotto del livello impostato utilizzando P3.15.6. e P3.15.7.
P3.15.6	Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	1031	Questi parametri definiscono il livello al di sotto del quale deve rimanere la capacità per consentire la rotazione ausiliari.
P3.15.7	Rotazione ausiliari: Limite motore	1	6		1	1030	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 96: Parametri Multi-pompa

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.8	Larghezza di banda	0	100	%	10	1097	La percentuale del valore impostato. Ad esempio, se valore impostato = 5 bar, larghezza di banda = 10%. Quando il valore di feedback rimane entro l'intervallo 4,5 e 5,5 bar, il motore non viene scollegato o rimosso.
P3.15.9	Ritardo larghezza di banda	0	3600	s	10	1098	Se il feedback è esterno alla larghezza di banda, deve trascorrere questo periodo di tempo prima di poter aggiungere o rimuovere le pompe.
P3.15.10	Interblocco rotazione ausiliari motore 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	426	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
P3.15.11	Interblocco rotazione ausiliari motore 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	427	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
P3.15.12	Interblocco rotazione ausiliari motore 3	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	428	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
P3.15.13	Interblocco rotazione ausiliari motore 4	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	429	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
P3.15.14	Interblocco rotazione ausiliari motore 5	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	430	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
P3.15.15	Interblocco rotazione ausiliari motore 6	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	486	FALSE = Non attivo TRUE = Attivo
M3.15.16	Supervisione sovrapressione	Vedere i parametri sulla supervisione della sovrapressione riportati di seguito.					

Tabella 97: Parametri Supervisione sovrapressione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.16.1	Abilita supervisione sovrapressione	0	1		0	1698	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.16.2	Livello allarme supervisione	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.00	1699	Impostare il livello d'allarme sovrapressione.

5.16 GRUPPO 3.16: CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 98: Contatori di manutenzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.16.1	Modalità Contatore 1	0	2		0	1104	0 = Non usato 1 = Ore 2 = Giri * 1.000
P3.16.2	Limite allarme Contatore 1	0	2147483647	h/kRev	0	1105	Indica quando viene visualizzato un allarme manutenzione per il contatore 1. 0 = Non usato
P3.16.3	Limite guasto Contatore 1	0	2147483647	h/kRev	0	1106	Indica quando viene visualizzato un guasto manutenzione per il contatore 1. 0 = Non usato
B3.16.4	Reset Contatore 1	0	1		0	1107	Attivare per resettare il contatore 1.
P3.16.5	Reset DI Contatore 1	Varie	Varie		0	490	TRUE = Reset

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.17 GRUPPO 3.17: MODALITÀ FIRE MODE

Tabella 99: Parametri Fire mode

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.17.1	Password fire mode	0	9999		0	1599	1002 = Abilitato 1234 = Modalità test
P3.17.2	Origine frequenza fire mode	0	18		0	1617	Selezione dell'origine riferimento di frequenza quando è attiva la modalità fire mode. Ciò abilità, ad esempio, la selezione di AI1 o del controllore PID come origine del riferimento quando si utilizza fire mode. 0 = Frequenza Fire Mode 1= Velocità preimpostate 2 = Pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motopotenziometro 9 = Uscita Blocco 1 10 = Uscita Blocco 2 11 = Uscita Blocco 3 12 = Uscita Blocco 4 13 = Uscita Blocco 5 14 = Uscita Blocco 6 15 = Uscita Blocco 7 16 = Uscita Blocco 8 17 = Uscita Blocco 9 18 = Uscita Blocco 10
P3.17.3	Frequenza fire mode	8.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	La frequenza utilizzata quando viene attivata la modalità fire mode.
P3.17.4	Apertura attivazione fire mode				DigIN Slot0.2	1596	FALSE = Fire Mode attivo TRUE = Nessuna azione

Tabella 99: Parametri Fire mode

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.17.5	Chiusura attivazione fire mode				DigIN Slot0.1	1619	FALSE = Nessuna azione TRUE = Fire Mode attivo
P3.17.6	Marcia indietro fire mode				DigIN Slot0.1	1618	Il comando di inversione della direzione di rotazione in fire mode. Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento. DigIN Slot0.1 = Avanti DigIN Slot0.2 = Indietro
V3.17.7	Stato fire mode	0	3		0	1597	Un valore di monitoraggio. Vedere la tabella *Tabella 21 Elementi del menu di monitoraggio*. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Attivato (Abilitato + DI aperto) 3 = Modalità test Il valore di scala è 1.
V3.17.8	Contatore fire mode					1679	Segnala quante volte la modalità fire mode è stata attivata nel modo attivo. Non è possibile resettare questo contatore. Il valore di scala è 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.18 GRUPPO 3.18: PARAMETRI PRERISCALDAMENTO MOTORE

Tabella 100: Parametri Preriscaldamento motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.18.1	Funzione preriscaldamento motore	0	4		0	1225	0 = Non usato 1 = Sempre in stato di arresto 2 = Controllato da DI 3 = Limite temperatura 4 = Limite temperatura (temperatura motore misurata) **NOTA!** Per impostare la selezione 4, è necessario installare una scheda opzionale per la misurazione della temperatura.
P3.18.2	Limite temperatura preriscaldamento	-20	100	°C	0	1226	Il preriscaldamento del motore si attiva quando la temperatura del dissipatore o la temperatura misurata del motore scende al di sotto di questo livello e quando P3.18.1 è impostato su 3 o 4.
P3.18.3	Corrente preriscaldamento motore	0	31048	A	Varie	1227	La corrente CC per il preriscaldamento del motore e dell'inverter in stato di arresto. Stessa attivazione di P3.18.1.
P3.18.4	Preriscaldamento motore attivo	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1044	FALSE = Nessuna azione TRUE = Preriscaldamento attivato in stato di arresto Utilizzato quando P3.18.1 è impostato su 2. Quando il valore di P3.18.1 è 2, è anche possibile collegare canali temporali a questo parametro.

Tabella 100: Parametri Preriscaldamento motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.18.5	Temperatura motore preriscaldamento	0	6		0	1045	La selezione per la misurazione della temperatura del motore. 0 = Non usato 1 = Ingresso Temperatura 1 2 = Ingresso Temperatura 2 3 = Ingresso Temperatura 3 4 = Ingresso Temperatura 4 5 = Ingresso Temperatura 5 6 = Ingresso Temperatura 6 **NOTA!** Questo parametro non è disponibile se non è presente alcuna scheda opzionale per la misurazione della temperatura.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.19 GRUPPO 3.20: FRENO MECCANICO

Tabella 101: Parametri Freno meccanico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.20.1	Controllo freno	0	2		0	1541	0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Abilitato con supervisione stato freno
P3.20.2	Ritardo meccanico freno	0.00	60.00	s	0.00	353	Il ritardo meccanico necessario per aprire il freno.
P3.20.3	Limite frequenza apertura freno	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2.00	1535	Il limite di frequenza per l'apertura del freno meccanico.
P3.20.4	Limite frequenza chiusura freno	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2.00	1539	Il limite di frequenza per la chiusura del freno meccanico.
P3.20.5	Limite corr. frenatura	0.0	Varie	A	0.0	1085	Il freno meccanico si chiude immediatamente se la corrente del motore è al di sotto di questo valore.
P3.20.6	Ritardo guasto freno	0.00	60.00	s	2.00	352	Se non si riceve il corretto segnale di feedback del freno entro tale ritardo, viene visualizzato un guasto. Questo ritardo viene utilizzato solo se P3.20.1 è impostato su 2.
P3.20.7	Reazione guasto freno	0	3		0	1316	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 101: Parametri Freno meccanico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.20.8	Feedback freno				DigIN Slot0.1	1210	Collegare questo segnale in ingresso al contatto ausiliario del freno meccanico. Se il contatto non viene chiuso entro il tempo specificato, viene visualizzato un guasto.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.20 GRUPPO 3.21: CONTROLLO POMPA

Tabella 102: Parametri Pulizia automatica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.1.1	Funzione pulizia	0	1		0	1714	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.1.2	Attivazione pulizia				DigIN Slot0.1	1715	Il segnale di ingresso digitale che avvia la sequenza di pulizia automatica. La pulizia automatica si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento della sequenza. **NOTA!** Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.21.1.3	Cicli pulizia	1	100		5	1716	La quantità di cicli di pulizia avanti o indietro.
P3.21.1.4	Frequenza pulizia avanti	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	La frequenza di marcia avanti nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.5	Tempo pulizia avanti	0.00	320.00	s	2.00	1718	Le ore di esercizio per la frequenza di marcia avanti nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.6	Frequenza pulizia indietro	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	La frequenza marcia indietro nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.7	Tempo pulizia indietro	0.00	320.00	s	0.00	1720	Le ore di esercizio per la frequenza di marcia indietro nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.8	Tempo accelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1721	Il tempo di accelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

Tabella 102: Parametri Pulizia automatica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.1.9	Tempo decelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1722	Il tempo di decelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 103: Parametri Pompa Jockey

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.2.1	Funzione Jockey	0	2		0	1674	0 = Non usato 1 = Standby PID: la pompa Jockey è sempre in funzione quando è attivo lo standby PID. 2 = Standby PID (Livello): la pompa Jockey si avvia a livelli predefiniti quando è attivo lo standby PID.
P3.21.2.2	Livello marcia Jockey	0.00	100.00	%	0.00	1675	La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID scende al di sotto del livello impostato in questo parametro. **NOTA!** Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).
P3.21.2.3	Liv arresto Jockey	0.00	100.00	%	0.00	1676	La pompa Jockey si arresta quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID sale al di sopra del livello specificato in questo parametro oppure quando il controllore PID si riavvia dalla modalità standby. **NOTA!** Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Livello standby PID.

Tabella 104: Parametri Pompa adescante

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.3.1	Funzione adescamento	0	1		0	1677	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.3.2	Tempo adesc.	0.0	320.00		3.0	1678	Determina il tempo per l'avvio della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6 MENU DIAGNOSTICA

6.1 GUASTI ATTIVI

In caso di uno o più guasti, il display mostra il nome del guasto e inizia a lampeggiare. Premere OK per ritornare al menu Diagnostica. Il sottomenu Guasti attivi visualizza il numero di guasti rilevati. Per visualizzare i dati temporali del guasto, selezionare il guasto e premere OK.

Il guasto rimane attivo fino a quando non viene resettato. È possibile resettare un guasto in 4 modi.

- Premere il tasto reset per 2 s.
- Andare al sottomenu Reset guasti e utilizzare il parametro Reset guasti.
- Fornire un segnale di reset nel morsetto I/O.
- Fornire un segnale di reset con il bus di campo.

Il sottomenu Guasti attivi può memorizzare un massimo di 10 guasti. Il sottomenu mostra i guasti nella sequenza in cui si verificano.

6.2 RESET GUASTI

Questo menu consente di resettare i guasti. Vedere le istruzioni nel capitolo *10.1 Viene visualizzato un guasto*.

ATTENZIONE!

Prima di resettare il guasto, rimuovere il segnale di controllo esterno per evitare il riavvio dell'inverter.

6.3 MEMORIA GUASTI

È possibile visualizzare 40 guasti in Memoria guasti.

Per visualizzare i dettagli di un guasto, accedere a Memoria guasti, individuare il guasto e premere OK.

6.4 CONTATORI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *9.19 Contatori totali e parziali*.

Tabella 105: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.1	Contatore energia			Varie		2291	La quantità di energia presa dalla rete di distribuzione. Non è possibile ripristinare il contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.
V4.4.3	Ore di esercizio (pannello grafico)			a d hh:min		2298	Le ore di esercizio dell'unità di controllo.
V4.4.4	Ore di esercizio (pannello standard)			a			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in anni.
V4.4.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in giorni.
V4.4.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio dell'unità di controllo in ore, minuti e secondi.
V4.4.7	Cont. ore marcia (pannello grafico)			a d hh:min		2293	Il tempo di marcia motore.
V4.4.8	Cont. ore marcia (pannello standard)			a			Il tempo di marcia del motore totale in anni.
V4.4.9	Cont. ore marcia (pannello standard)			d			Il tempo di marcia del motore totale in giorni.
V4.4.10	Cont. ore marcia (pannello standard)			hh:mm:ss			Il tempo di marcia del motore in ore, minuti e secondi.
V4.4.11	Cont. ore accens (pannello grafico)			a d hh:min		2294	La quantità di tempo in cui l'unità di alimentazione è rimasta alimentata. Non è possibile ripristinare il contatore.
V4.4.12	Cont. ore accens (pannello standard)			a			Il tempo di accensione totale in anni.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 105: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.13	Cont. ore accens (pannello standard)			d			Il tempo di accensione totale in giorni.
V4.4.14	Cont. ore accens (pannello standard)			hh:mm:ss			Il tempo di accensione in ore, minuti e secondi.
V4.4.15	Avvia contatore comandi					2295	Il numero di volte in cui l'unità di alimentazione è stata riavviata.

6.5 CONTATORI PARZIALI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *9.19 Contatori totali e parziali*.

Tabella 106: I parametri dei contatori parziali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P4.5.1	Contatore parziale energia			Varie		2296	È possibile resettare questo contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura. **Reset del contatore** • Nel display di testo: premere il pulsante OK per 4 s. • Nel display grafico: premere OK. Viene visualizzata la pagina Reset contatore. Premere di nuovo OK.
P4.5.3	Ore di esercizio (pannello grafico)			a d hh:min		2299	È possibile resettare questo contatore. Vedere le istruzioni in P4.5.1 riportate sopra.
P4.5.4	Ore di esercizio (pannello standard)			a			Le ore di esercizio totali in anni.
P4.5.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio totali in giorni.
P4.5.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio in ore, minuti e secondi.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6.6 INFO SOFTWARE

Tabella 107: I parametri di informazione del software nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.6.1	Pacchetto software (pannello grafico)						Il codice per l'identificazione del software
V4.6.2	ID pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.3	Versione pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.4	Carico sistema	0	100	%		2300	Il carico sulla CPU dell'unità di controllo
V4.6.5	Nome applicaz. (pannello grafico)						Il nome dell'applicazione
V4.6.6	ID applicazione						Il codice dell'applicazione
V4.6.7	Ver applicazione						

7 MENU I/O E HARDWARE

Questo menu contiene varie impostazioni relative alle opzioni. I valori in questo menu sono valori grezzi, ovvero non scalati dall'applicazione.

7.1 I/O DI BASE

Nel menu I/O di base, è possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 108: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.1	Ingresso digitale 1	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.2	Ingresso digitale 2	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.3	Ingresso digitale 3	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.4	Ingresso digitale 4	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.5	Ingresso digitale 5	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.6	Ingresso digitale 6	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.7	Modo ingresso analogico 1	1	3		3		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	Ingresso analogico 1	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'ingresso analogico
V5.1.9	Modo ingresso analogico 2	1	3		3		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	Ingresso analogico 2	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'ingresso analogico

Tabella 108: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.11	Modo uscita analogica 1	1	3		1		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.12	Uscita analogica 1	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'uscita analogica
V5.1.13	Uscita relè 1	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.14	Uscita relè 2	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.15	Uscita relè 3	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè

7.2 SLOT SCHEDA OPZIONALE

I parametri in questo menu differiscono per tutte le schede opzionali. Vengono visualizzati i parametri della scheda opzionale installata. Se non è inserita alcuna scheda opzionale nello slot C, D o E, i parametri non vengono visualizzati. Per ulteriori informazioni sulla posizione degli slot, vedere il capitolo *9.7.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*.

Quando si rimuove una scheda opzionale, sul display compare il codice guasto 39 e il nome di guasto *Dispositivo rimosso*. Vedere capitolo *10.3 Codici dei guasti*.

Tabella 109: Parametri relativi alla scheda opzionale

Menu	Funzione	Descrizione
Slot C	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.
Slot D	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.
Slot E	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7.3 OROLOGIO IN TEMPO REALE

Tabella 110: I parametri relativi all'orologio in tempo reale nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.5.1	Stato batteria	1	3		2	2205	Stato della batteria. 1 = Non installata 2 = Installata 3 = Sostituire la batteria
P5.5.2	Ora			hh:mm:ss		2201	L'ora corrente del giorno
P5.5.3	Data			gg.mm.		2202	La data corrente
P5.5.4	Anno			aaaa		2203	L'anno corrente
P5.5.5	Ora legale	1	4		1	2204	L'ora legale 1 = Off 2 = EU: dall'ultima domenica di marzo fino all'ultima domenica di ottobre 3 = US: dalla seconda domenica di marzo fino alla prima domenica di novembre 4 = Russia (permanente)

7.4 IMPOSTAZIONI UNITÀ DI POTENZA

In questo menu, è possibile modificare le impostazioni della ventola, del chopper di frenatura e del filtro sinusoidale.

La ventola funziona nel modo Ottimizzato o Sempre on. Nel modo Ottimizzato, la logica interna dell'inverter riceve i dati relativi alla temperatura e controlla la velocità della ventola. Una volta che l'inverter passa allo stato Pronto, la ventola si arresta in 5 minuti. Nel modo Sempre on, la ventola funziona a piena velocità e non si arresta.

Il filtro sinusoidale mantiene la profondità di sovramodulazione nei limiti e impedisce alle funzioni di gestione termica di ridurre la frequenza di commutazione.

Tabella 111: Impostazioni unità di potenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P5.6.1.1	Mod ctrl ventole	0	1		1	2377	0 = Sempre on 1 = Ottimizzato
P5.6.2.1	Modo chopper fren.	0	3		0		0 = Disabilitato 1 = Attivo (Marcia) 2 = Attivo (Marcia&Arr.) 3 = Attivo (Marcia-no test)
P5.6.4.1	Filtro sinusoidale	0	1		0		0 = Disabilitato 1 = Abilitato

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7.5 PANNELLO

Tabella 112: I parametri del pannello di comando nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P5.7.1	Tempo ripristino	0	60	min	0		Il tempo trascorso il quale il display ritorna alla pagina impostata con il parametro P5.7.2. 0 = Non usato
P5.7.2	Pagina predefinita	0	4		0		La pagina visualizzata dal display quando l'inverter è acceso o una volta che è scaduto il tempo impostato con il parametro P5.7.1. Se il valore è impostato su 0, il display mostra l'ultima pagina visualizzata. 0 = Nessuna 1 = Un indice dei menu 2 = Menu principale 3 = Pagina di ctrl 4 = Multimonitor
P5.7.3	Indice dei menu						Impostare una pagina come indice dei menu (la selezione 1 in P5.7.2.)
P5.7.4	Contrasto *	30	70	%	50		Impostare il contrasto del display.
P5.7.5	Tmp retroilluminazione display	0	60	min	5		Impostare il tempo trascorso il quale la retroilluminazione del display si disattiva. Se il valore è impostato su 0, la retroilluminazione del display è sempre attiva.

* Disponibile solo con il pannello grafico.

7.6 BUS DI CAMPO

Nel menu I/O e hardware, sono disponibili i parametri relative alle schede del bus di campo. È possibile trovare le istruzioni su come utilizzare questi parametri nel manuale del rispettivo bus di campo.

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	Impostaz. comuni	Protocollo	Modbus RTU
			N2
			Bacnet MSTP
RS-485	Modbus RTU	Parametri	Indirizzo slave
			Veloc. baud
			Tipo parità
			Bit di arresto
			Timeout comunicazione
			Mod. operativa
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	N2	Parametri	Indirizzo slave
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Dati non validi
			Cmd non validi
			Cmd non accett.
			Control Word
			Status Word
RS-485	Bacnet MSTP	Parametri	Veloc. baud
			Autobauding
			Indirizzo MAC
			Numero istanza
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Numero istanza effettiva
			Codice guasto
			Control Word
			Status Word
Ethernet	Impostaz. comuni	Mod indirizzo IP	
		IP fisso	Indirizzo IP
			Subnet Mask
			Gateway predef.
		Indirizzo IP	
		Subnet Mask	
		Gateway predef.	
		Indirizzo MAC	

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
Ethernet	Modbus TCP	Parametri	Limite connessione
			Numero identificativo
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word
Ethernet	Bacnet IP	Parametri	Numero istanza
			Timeout comunicazione
			Protoc. in uso
			BBMD IP
			Porta BBMD
			Durata residua
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Numero istanza effettiva
			Control Word
			Status Word

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
Ethernet	Ethernet/ IP	Parametri	Protoc. in uso
			Istanza uscita
			Istanza ingresso
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Reset contatori
			Apri richieste
			Apri formati rifiutati
			Apri risorse rifiutate
			Apri altri rifiuti
			Chiudi richieste
			Chiudi formati rifiutati
			Chiudi altri rifiuti
			Timeout connessioni
			Stato comunicazione
			Control Word
			Status Word
			Stato protoc. FB
Ethernet	IO Profinet	Parametri	Protoc. in uso
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato com.
			Telegr. ValImpost.
			Telegr. Valore Effettivo
			Numero di dati di processo
			Control Word
			Status Word
			Timeout connessioni
			Accessi ai parametri

8 IMPOSTAZIONI UTENTE, PREFERITI E MENU LIVELLO UTENTE

8.1 IMPOSTAZIONI UTENTE

Tabella 113: Impostazioni generali nel menu Impostazioni utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.1	Scelta della lingua	Varie	Varie		Varie	802	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
M6.5	Backup parametri						Vedere la tabella *8.1.1 Backup parametri*.
M6.6	Confronto parametri						
P6.7	Nome inverter						Fornire un nome all'inverter se necessario.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8.1.1 BACKUP PARAMETRI

Tabella 114: I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.5.1	Ripristina val. fabbrica					831	Ripristina i valori dei parametri predefiniti e inizia la procedura guidata di avvio.
P6.5.2	Salva nel pannello *	0	1		0		Salva i valori dei parametri nel pannello di controllo per copiarli, ad esempio, su un altro inverter. 0 = No 1 = Sì
P6.5.3	Riprist da pannello *						Carica i valori dei parametri dal pannello di controllo sull'inverter.
B6.5.4	Salva in grp 1						Mantiene un gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.5	Ripr. da gruppo 1						Carica il gruppo di parametri personalizzati sull'inverter.
B6.5.6	Salva in grp 2						Mantiene un altro gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.7	Ripr. da gruppo 2						Carica il gruppo di parametri personalizzati 2 sull'inverter.

* Disponibile solo con il display grafico.

8.2 PREFERITI

NOTA!

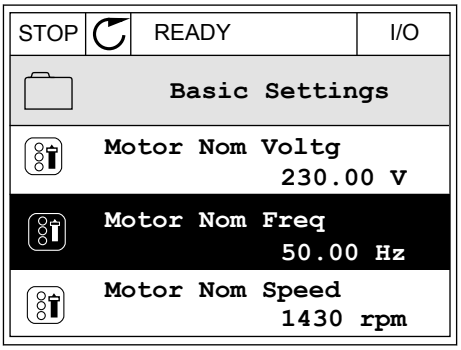
Questo menu non è disponibile nel display di testo.

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nel Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del

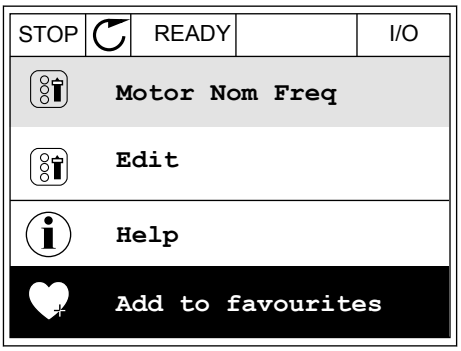
pannello di comando. Non è necessario individuarli nella struttura dei menu uno a uno. In alternativa, aggiungerli alla cartella Preferiti dove possono essere individuati facilmente.

AGGIUNTA DI UN ELEMENTO A PREFERITI

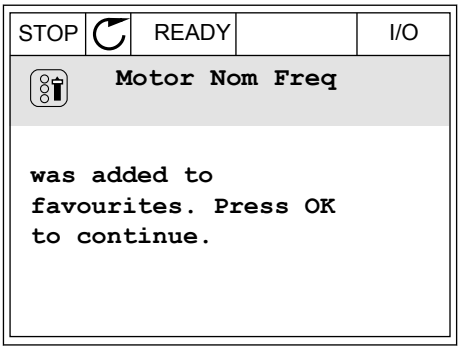
1 Individuare l'elemento che si desidera aggiungere a Preferiti. Premere il pulsante OK.



2 Selezionare *Aggiungi a Preferiti* e premere il pulsante OK.



3 A questo punto, la procedura guidata è completa. Per continuare, leggere le istruzioni sul display.

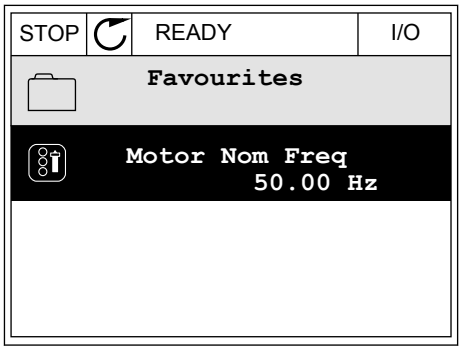


RIMOZIONE DI UN ELEMENTO DAI PREFERITI

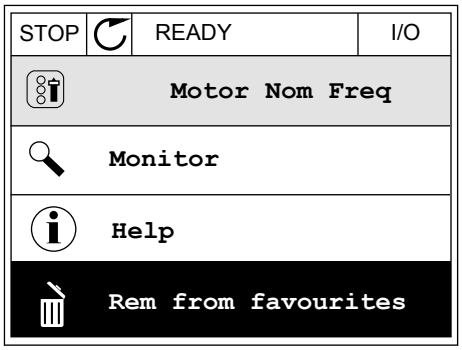
1 Andare a Preferiti.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 Individuare l'elemento che si desidera rimuovere. Premere il pulsante OK.



3 Selezionare *Rimuovi da Preferiti*.



4 Per rimuovere l'elemento, premere nuovamente il pulsante OK.

8.3 LIVELLI UTENTE

Utilizzare i parametri relativi al livello utente per evitare che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri. È anche possibile evitare modifiche accidentali nei parametri.

Quando si seleziona un livello utente, l'utente non può visualizzare tutti i parametri sul display del pannello di controllo.

Tabella 115: Parametri relativi al livello utente

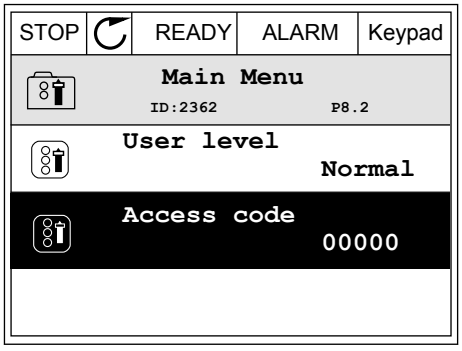
Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P8.1	Livello utente	1	3		1	1194	1 = Normale. Tutti i menu sono visibili nel menu principale. 2 = Monitoraggio. Solo i menu relativi al monitoraggio e al livello utente sono visibili nel menu principale. 3 = Preferiti. Solo i menu relativi ai preferiti e al livello utente sono visibili nel menu principale.
P8.2	Codice accesso	0	99999		0	2362	Se si imposta un valore differente da 0 prima di passare a *Monitoraggio* da, ad esempio, *Normale*, l'utente deve fornire il codice di accesso quando ritorna al menu *Normale*. Ciò evita che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri sul pannello di controllo.

ATTENZIONE!

Non smarrire il codice di accesso. In caso di smarrimento del codice di accesso, contattare il centro di assistenza o il partner più vicino.

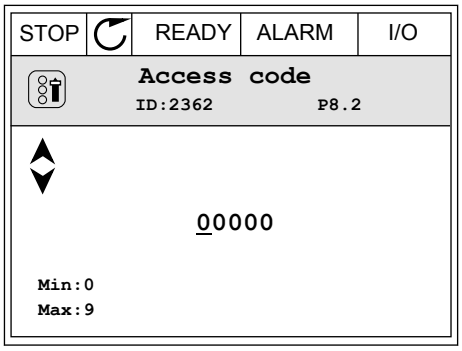
MODIFICA DEL CODICE DI ACCESSO DEI LIVELLI UTENTE

1 Passare a Livelli utente.
2 Passare al codice di accesso dell'elemento e premere il pulsante freccia destra.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Per modificare le cifre del codice di accesso, utilizzare tutti i pulsanti freccia.



4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

9 DESCRIZIONI DEI PARAMETRI

In questo capitolo, è possibile trovare informazioni sui parametri più speciali dell'applicazione. Per la maggior parte dei parametri dell'applicazione Vacon 100, è sufficiente una descrizione di base. È possibile trovare tali descrizioni di base nelle tabelle dei parametri del capitolo *5 Menu parametri*. Qualora fossero necessari altri dati, chiedere aiuto al proprio distributore.

P1.2 APPLICAZIONE (ID212)

In P1.2, è possibile selezionare l'applicazione migliore per il proprio processo. Le applicazioni includono configurazioni preimpostate per l'applicazione, ovvero gruppi di parametri predefiniti. La selezione dell'applicazione semplifica la messa a punto dell'inverter e riduce il lavoro manuale con i parametri.

Tali configurazioni vengono caricate sull'inverter quando il valore del parametro P1.2 Applicazione cambia. È possibile modificare il valore di questo parametro quando si effettua l'avvio o la messa a punto dell'inverter.

Se si utilizza il pannello di controllo per modificare questo parametro, viene avviata una procedura guidata dell'applicazione che aiuta a impostare i parametri di base correlati all'applicazione. La procedura guidata non si avvia, se si utilizza lo strumento per PC per modificare questo parametro. È possibile individuare i dati sulle procedure guidate delle applicazioni nel capitolo *2 Procedure guidate*.

Sono disponibili le seguenti applicazioni:

0 = Standard
1 = Locale/remoto
2 = Velocità multi step
3 = Controllo PID
4 = Multifunzione
5 = Motopotenziometro

NOTA!

Quando si modifica l'applicazione, il contenuto del menu Config. rapida cambia.

9.1 IMPOSTAZIONI MOTORE

P3.1.1.2 FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE (ID 111)

Quando questo parametro cambia, i parametri P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo e P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo si avviano automaticamente. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore. Vedere le tabelle in *P3.1.2.2 Tipo motore (ID 650)*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.1.2.1 MOD. CONTROLLO (ID 600)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Controllo frequenza (ad anello aperto)	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sulla frequenza di uscita senza compensazione dello scorrimento. La velocità effettiva del motore viene specificata dal carico del motore.
1	Controllo velocità (controllo sensorless)	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sul riferimento di velocità del motore. Il carico del motore non influisce sulla velocità del motore. Si verifica la compensazione dello scorrimento.
2	Controllo coppia (ad anello aperto)	La coppia motore viene controllata. Il motore produce una coppia che rientra nei limiti di velocità specificati per raggiungere il riferimento di coppia. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.

P3.1.2.2 TIPO MOTORE (ID 650)

In questo parametro, è possibile impostare il tipo di motore nel processo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Motore a induzione (IM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a induzione.
1	Motore a magneti permanenti (PM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a magneti permanenti.

Quando questo parametro cambia, i parametri P3.1.4.2 e P3.1.4.3 si avviano automaticamente. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore.

Parametro	Motore a induzione (IM)	Motore a magneti permanenti (PM)
P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo)	Frequenza nominale motore	Calcolata internamente
P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo)	100.0%	Calcolata internamente

P3.1.2.4 IDENTIFICAZIONE (ID 631)

L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità.

L'esecuzione dell'identificazione facilità la regolazione dei parametri specifici del motore e dell'inverter. Si tratta di uno strumento per la messa a punto e la manutenzione dell'inverter. L'obiettivo è di individuare i valori dei parametri ottimali per il funzionamento dell'inverter.

NOTA!

Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	Nessuna identificazione richiesta.
1	Identificazione in arresto	L'inverter funziona a velocità zero quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Il motore riceve corrente e tensione, ma la frequenza è pari a zero. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f e alla magnetizzazione di avvio.
2	Identificazione con rotazione del motore	L'inverter funziona con la velocità quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f, alla corrente di magnetizzazione e alla magnetizzazione di avvio. Per ottenere risultati migliori, eseguire l'identificazione senza alcun carico sull'albero motore.

Per attivare la funzione Identificazione, impostare il parametro P3.1.2.4 e immettere un comando di marcia. È necessario immettere il comando di marcia entro 20 s. In caso contrario, l'esecuzione dell'identificazione non parte. Il parametro P3.1.2.4 viene resettato sul valore predefinito e viene visualizzato un allarme di identificazione.

Per arrestare l'esecuzione dell'identificazione prima che venga completata, immettere un comando di arresto. In questo modo viene ripristinato il valore predefinito del parametro. Se l'esecuzione dell'identificazione non viene completata, viene visualizzato un allarme di identificazione.

NOTA!

Per avviare l'inverter dopo l'identificazione, è necessario un nuovo comando di marcia.

P3.1.2.6 INTERRUTTORE MOTORE (ID 653)

È possibile utilizzare questo parametro in presenza di un interruttore tra inverter e motore nel sistema. Il funzionamento di un interruttore del motore garantisce lo scollegamento di un circuito elettrico dal motore durante la manutenzione.

Quando si abilita questo parametro, l'interruttore del motore si apre scollegando il motore dall'inverter. In questo modo, l'inverter non si blocca. Non è necessario modificare il comando di marcia o il segnale di riferimento all'inverter.

Una volta eseguita la manutenzione, disabilitare il parametro P3.1.2.6 per collegare nuovamente il motore. L'inverter agisce sulla velocità del motore affinché corrisponda alla velocità di riferimento dei comandi del processo. Se, durante il collegamento, il motore

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

ruota, l'inverter individua la velocità del motore tramite la funzione Aggancio in velocità. Quindi, l'inverter aumenta la velocità affinché corrisponda ai comandi del processo.

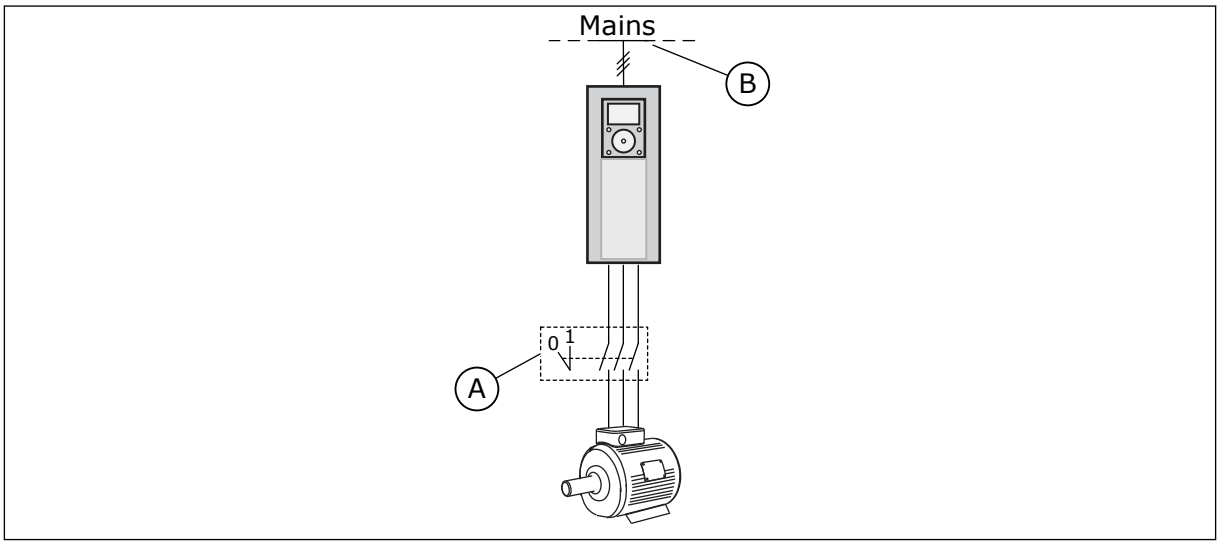


Fig. 20: l'interruttore del motore tra l'inverter e il motore

A. Interruttore del motore B. Rete elettrica

P3.1.2.7 LOAD DROOP (ID 620)

La funzione Load Droop abilita un calo di velocità. Questo parametro definisce il droop in percentuale della coppia nominale del motore.

È possibile utilizzare questa funzione quando è richiesto un carico bilanciato per i motori collegati meccanicamente. Ciò viene definito droop statico. È anche possibile utilizzare la funzione quando è richiesto un droop dinamico in quanto il carico cambia. Nel droop statico, il tempo di droop è impostato su 0 per indicare che il droop non può decadere nel tempo. Nel droop dinamico, è impostato il parametro Tempo di droop. Il carico subisce momentaneamente un droop energetico dall'inerzia del sistema. Ciò provoca picchi di coppia e di corrente quando il carico cambia improvvisamente.

Se il motore ha una frequenza nominale pari a 50 Hz, il motore viene caricato con il carico nominale (100% della coppia), il load droop è impostato su 10% e il riferimento di frequenza può diminuire di 5 Hz rispetto al riferimento di frequenza.

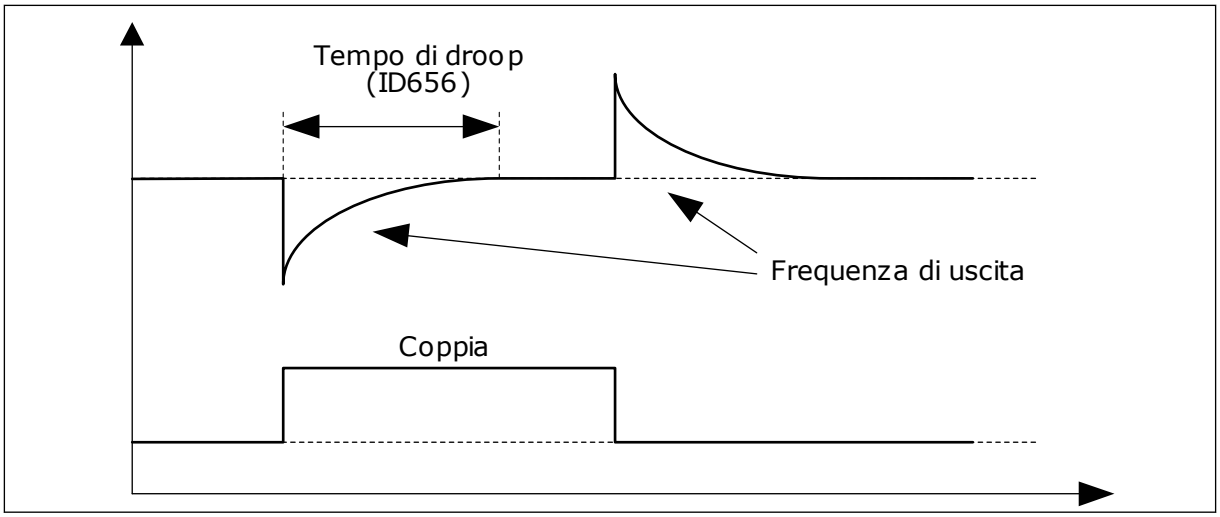


Fig. 21: la funzione Load droop

P3.1.2.10 CTRL SOVRATENSIONE (ID 607)

Vedere la descrizione in P3.1.2.11 Ctrl sottotensione.

P3.1.2.11 CTRL SOTTOTENSIONE (ID 608)

Quando si abilita P3.1.2.10 o P3.1.2.11, i controllori iniziano a monitorare le modifiche che si verificano nella tensione di alimentazione. I controllori modificano la frequenza di uscita se questa aumenta o diminuisce troppo.

Per arrestare il funzionamento dei controllori di sottotensione e sovratensione, disabilitare questi 2 parametri. Ciò è utile se la tensione di alimentazione presenta variazioni superiori a -15% e +10% e se l'applicazione non tollera il funzionamento dei controllori.

P3.1.2.13 REGOLAZIONE TENSIONE STATORE (ID 659)

NOTA!

L'esecuzione dell'identificazione imposta automaticamente un valore per questo parametro. Si consiglia di eseguire l'identificazione, se possibile. È possibile eseguire l'identificazione utilizzando il parametro P3.1.2.4.

È possibile utilizzare questo parametro solo quando il parametro P3.1.2.2 Tipo ha il valore *Motore PM*. Se si definisce il *motore a induzione* come tipo di motore, il valore viene automaticamente impostato su 100% e non è possibile modificarlo.

Quando si modifica il valore di P3.1.2.2 (Tipo motore) in *Motore PM*, i parametri P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) e P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo) aumenteranno automaticamente in modo da corrispondere alla tensione di uscita dell'inverter. Il rapporto V/f specificato non cambia. Ciò serve a evitare il funzionamento del motore PM nell'area di indebolimento campo. La tensione nominale del motore PM è decisamente inferiore alla tensione di uscita totale dell'inverter.

La tensione nominale del motore PM corrisponde alla tensione contro-elettromotrice (back-EMF) del motore alla frequenza nominale. Ma nel caso di un altro produttore, questa può corrispondere, ad esempio, alla tensione dello statore a carico nominale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Regolazione tensione statore aiuta a regolare la curva V/f dell'inverter in modo che si avvicini alla curva contro-elettromotrice (back-EMF). Non è necessario modificare i valori di molti parametri della curva V/f.

Il parametro P3.1.2.13 definisce la tensione di uscita dell'inverter come percentuale della tensione nominale del motore alla frequenza nominale del motore. Regolare la curva V/f dell'inverter in modo che sia superiore alla curva contro-elettromotrice (back-EMF) del motore. La corrente del motore aumenta proporzionalmente allo scostamento della curva V/f dalla curva contro-elettromotrice (back-EMF).

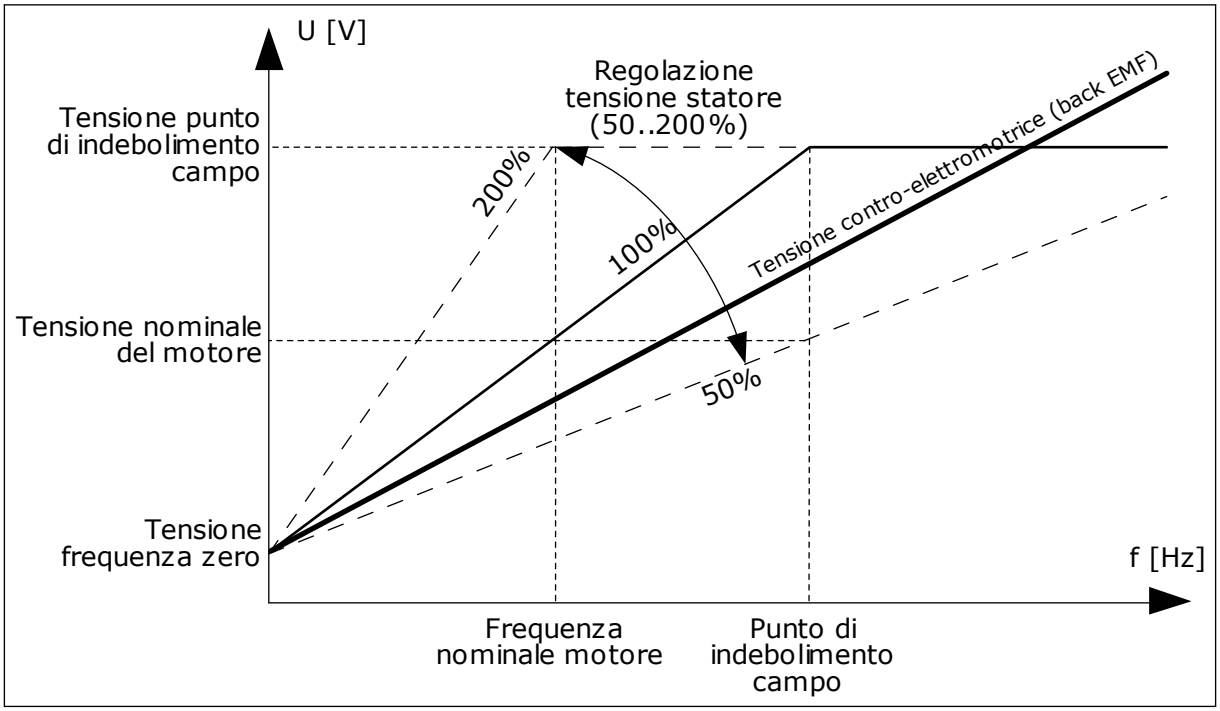


Fig. 22: la regolazione della tensione dello statore

P3.1.2.14 SOVRAMODULAZIONE (ID 1515)

La sovramodulazione ottimizza al massimo la tensione di uscita dell'inverter, ma aumenta le armoniche della corrente del motore.

P3.1.3.1 LIMITE CORRENTE MOTORE (ID 107)

Questo parametro stabilisce la corrente massima del motore derivante dall'inverter. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dei telai dell'inverter.

Quando il limite di corrente è attivo, la frequenza di uscita dell'inverter viene ridotta.

NOTA!

Limite corrente motore non è un limite che comporta il blocco da sovracorrente.

P3.1.4.1 RAPPORTO V/F (ID 108)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Lineare	La tensione del motore varia in modo lineare in funzione della frequenza di uscita. La tensione varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo) a una frequenza impostata in P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo). Utilizzare questa impostazione predefinita se non è richiesta un'impostazione differente.
1	Quadratico	La tensione del motore varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) su una curva quadratica. Al di sotto del punto di indebolimento campo, il motore funziona con magnetizzazione ridotta e produce una coppia inferiore. È possibile utilizzare il rapporto V/f quadratico nelle applicazioni in cui la richiesta relativa alla coppia è proporzionale al quadrato della velocità, ad esempio nelle pompe e nei ventilatori centrifughi.
2	Programmabile	È possibile programmare la curva V/f utilizzando 3 punti differenti: la tensione frequenza zero (P1), la tensione/ frequenza punto intermedio (P2) e il punto di indebolimento campo (P3). È possibile utilizzare la curva V/f programmabile a basse frequenze qualora fosse necessaria una coppia maggiore. È possibile cercare le impostazioni ottimali automaticamente con un'esecuzione dell'identificazione (P3.1.2.4).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

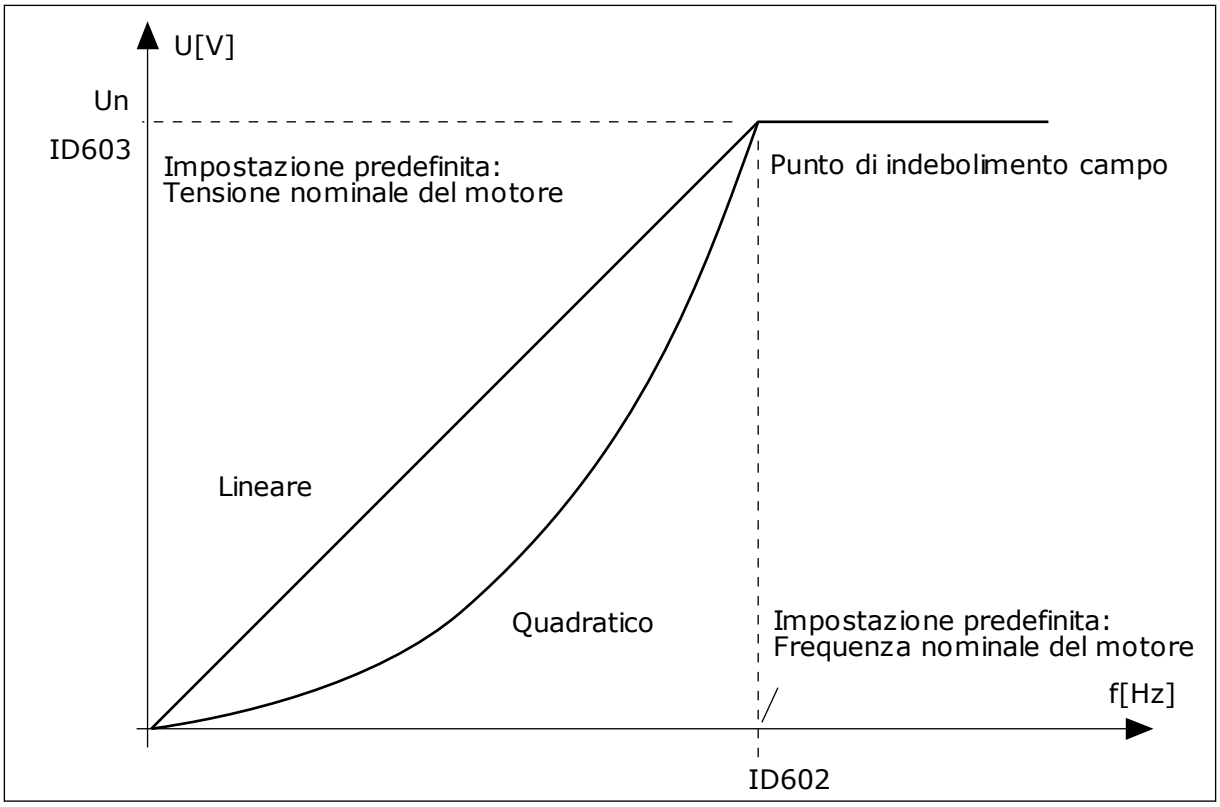


Fig. 23: variazione lineare e quadratica della tensione del motore

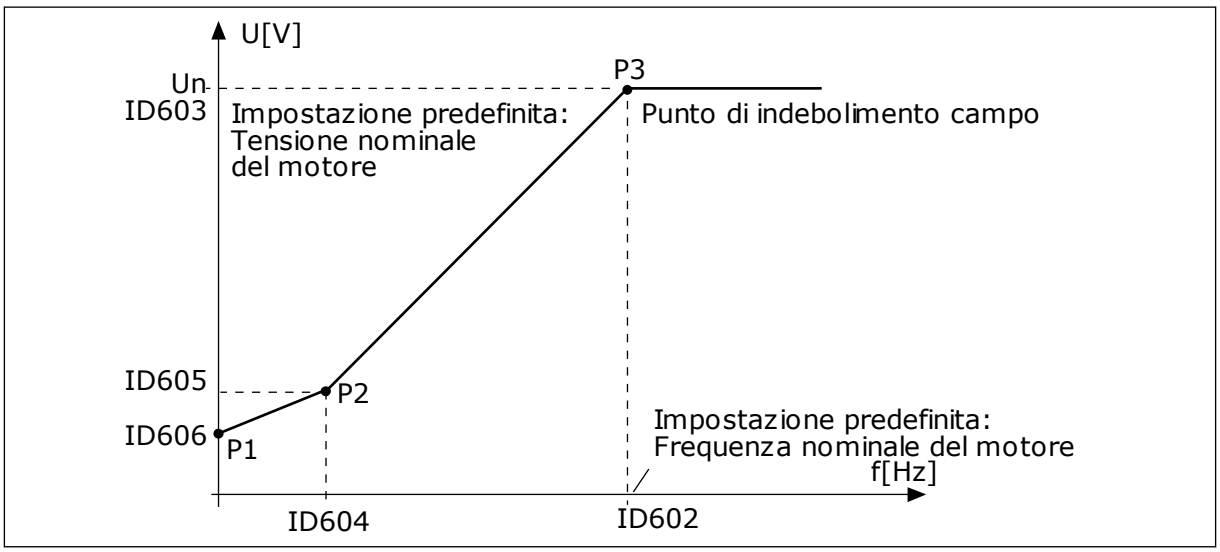


Fig. 24: la curva V/f programmabile

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore PM (Motore a magneti permanenti)*, questo parametro viene impostato automaticamente sul valore *Lineare*.

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore a induzione* e questo parametro viene modificato, questi parametri vengono impostati sui relativi valori predefiniti.

- P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo
- P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo
- P3.1.4.4 Frequenza intermedia V/f
- P3.1.4.5 Tensione intermedia V/f
- P3.1.4.6 Tensione frequenza zero

P3.1.4.3 TENSIONE AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 603)

Al di sopra della frequenza al punto di indebolimento campo, la tensione di uscita rimane al livello massimo fissato. Al di sotto della frequenza al punto di indebolimento campo, i parametri della curva V/f controllano la tensione di uscita. Vedere i parametri della curva V/f P3.1.4.1, P3.1.4.4 e P3.1.4.5.

Quando si impostano i parametri P3.1.1.1 (Tensione nominale del motore) e P3.1.1.2 (Frequenza nominale del motore), ai parametri P3.1.4.2 e P3.1.4.3 vengono assegnati automaticamente i valori corrispondenti. Per ottenere valori differenti per P3.1.4.2 and P3.1.4.3, modificare questi parametri solo dopo aver impostato i parametri P3.1.1.1 e P3.1.1.2.

P3.1.4.7 OPZ. AGGANCIO IN VEL. (ID 1590)

Il parametro Opz. aggancio in vel. dispone di una selezione tramite casella di controllo dei valori.

I bit possono ricevere questi valori.
- Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza
- Disabilita scansione CA
- Usa il riferimento di frequenza per una stima iniziale
- Disabilita impulsi CC

Il bit B0 controlla la direzione di ricerca. Quando si imposta il bit su 0, la frequenza di rotazione viene ricercata in 2 direzioni, quella positiva e quella negativa. Quando si imposta il bit su 1, la frequenza di rotazione viene ricercata solo nella direzione del riferimento di frequenza. Ciò impedisce i movimenti dell'asse nell'altra direzione.

Il bit B1 controlla la scansione CA che premagnetizza il motore. Nella scansione CA, il sistema esegue lo sweep della frequenza dal valore massimo a zero. La scansione CA si arresta in presenza di una regolazione della frequenza di rotazione. Per disabilitare la scansione CA, impostare il bit B1 su 1. Se il valore di Tipo motore è il motore a magneti permanenti, la scansione CA viene disabilitata automaticamente.

Il bit B5 consente di disabilitare gli impulsi CC. La funzione primaria degli impulsi CC è di premagnetizzare il motore ed esaminarne la rotazione. Se gli impulsi CC e la scansione CA sono abilitati, la frequenza di scorrimento indica la procedura applicata. Se la frequenza di scorrimento è inferiore a 2 Hz o il tipo di motore è il motore PM, gli impulsi CC vengono disabilitati automaticamente.

P3.1.4.9 BOOST COPPIA AUTOMATICO (ID 109)

Utilizzare questo parametro con un processo che dispone di una coppia di spunto elevata a causa della frizione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

La tensione sul motore varia rispetto alla coppia necessaria. In questo modo, il motore produce una coppia maggiore in fase di avvio e durante il funzionamento a basse frequenze.

Il boost di coppia ha effetto su una curva V/f lineare. È possibile ottenere risultati migliori una volta eseguita l'identificazione e attivata la curva V/f programmabile.

9.1.1 FUNZIONE MARCIA I/F

Quando si dispone di un motore PM, utilizzare la funzione Marcia I/f per avviare il motore con controllo corrente costante. È possibile ricevere i migliori effetti con un motore a elevata potenza. Con un motore a elevata potenza, la resistenza risulta bassa e non è facile variare la curva V/f.

La funzione Marcia I/f è anche in grado di produrre una coppia sufficiente per il motore all'avvio.

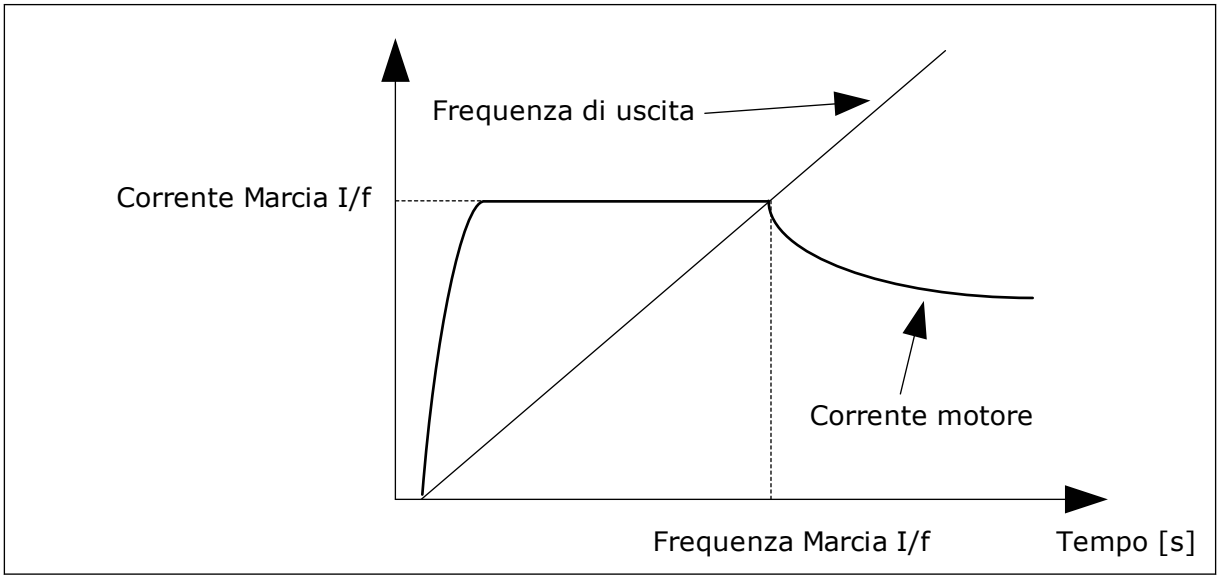


Fig. 25: i parametri Marcia I/f

P3.1.4.12.1 MARCIA I/F (ID 534)

Quando si attiva la funzione Marcia I/f, l'inverter inizia a funzionare nella modalità di controllo della corrente. Il motore riceve una corrente costante viene fino a quando la frequenza di uscita non supera il livello impostato in P3.1.4.12.2. Quando la frequenza di uscita supera il livello Frequenza Marcia I/f, viene ripristina la normale modalità di controllo V/f.

P3.1.4.12.2 FREQUENZA MARCIA I/F (ID 535)

Quando la frequenza di uscita dell'inverter è inferiore al limite di questo parametro, viene attivata la funzione Marcia I/f. Quando la frequenza di uscita supera questo limite, viene ripristinata la normale modalità di controllo V/f dell'inverter.

P3.1.4.12.3 CORRENTE MARCIA I/F (ID 536)

Questo parametro consente di impostare la corrente utilizzata quando è abilitata la funzione Marcia I/f.

9.1.2 FUNZIONE STABILIZZATORE DI COPPIA

P3.1.4.13.1 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1412)

P3.1.4.13.2 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA NEL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 1414)

Lo stabilizzatore di coppia stabilizza eventuali oscillazioni nella coppia stimata.

Vengono utilizzati due guadagni. TorqStabGainFWP è un guadagno costante per tutte le frequenze di uscita. TorqStabGain varia in modo lineare tra la frequenza zero e il punto di indebolimento campo. Il guadagno totale si ha a 0 Hz e il guadagno è pari a zero nel punto di indebolimento campo. Nella figura, vengono illustrati i guadagni in funzione della frequenza di uscita.

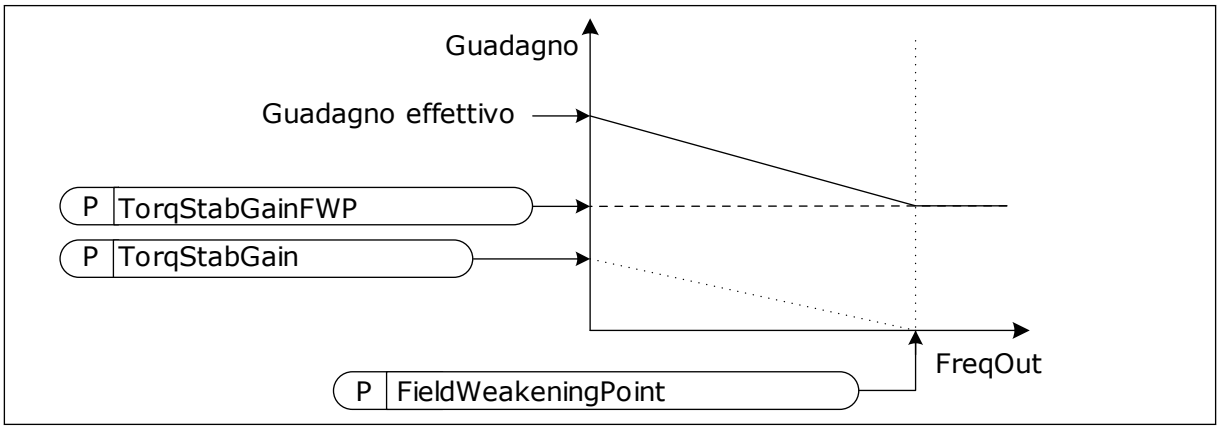


Fig. 26: il guadagno dello stabilizzatore di coppia

P3.1.4.13.3 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1413)

La costante di tempo dello stabilizzatore di coppia.

P3.1.4.13.4 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA PER PMM (ID 1735)

La costante di tempo dello stabilizzatore di coppia per motori PM (motori a magneti permanenti).

9.2 CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

È necessario specificare comandi di marcia e arresto differenti per ciascuna postazione di controllo.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)

Utilizzare i parametri P3.5.1.1 (Segnale controllo 1 A), P3.5.1.2 (Segnale controllo 2 A) e P3.5.1.3 (Segnale controllo 3 A) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.6 Logica I/O A.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)

Utilizzare i parametri P3.5.1.4 (Segnale controllo 1 B), P3.5.1.5 (Segnale controllo 2 B) e P3.5.1.6 (Segnale controllo 3 B) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.7 Logica I/O B.

POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)

I comandi di marcia e arresto vengono inviati tramite i pulsanti del pannello di comando. La direzione della rotazione viene impostata con il parametro P3.3.1.9 Direz. pannello.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)

I comandi di marcia, arresto e inversione vengono inviati tramite il bus di campo.

P3.2.5 FUNZIONE ARRESTO (ID 506)

Tabella 116:

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Inerzia	Il motore si arresta per inerzia. Quando viene inviato il comando di arresto, il controllo da parte dell'inverter di arresta e la corrente derivante dall'inverter passa a 0.
1	Rampa	Dopo il comando di arresto, la velocità del motore diminuisce fino a zero in base ai parametri di decelerazione.

P3.2.6 I/O A - SELEZIONE LOGICA MARCIA/ARRESTO (ID 300)

È possibile controllare la marcia e l'arresto dell'inverter utilizzando i segnali digitali in questo parametro.

Le selezioni che comprendono il fronte word consentono di evitare un avvio accidentale.

Un avvio accidentale può verificarsi, ad esempio, nelle seguenti condizioni

- Quando si collega l'alimentazione.
- Quando si ricollega nuovamente l'alimentazione dopo un'interruzione di corrente.
- Dopo il reset di un guasto.
- Dopo che l'inverter è stato arrestato utilizzando la funzione Abilitazione marcia.
- Quando si modifica la postazione di controllo in Controllo I/O

Prima di poter avviare il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

In tutti gli esempi delle prossime pagine, la modalità arresto è Inerzia. CS = Segnale controllo.

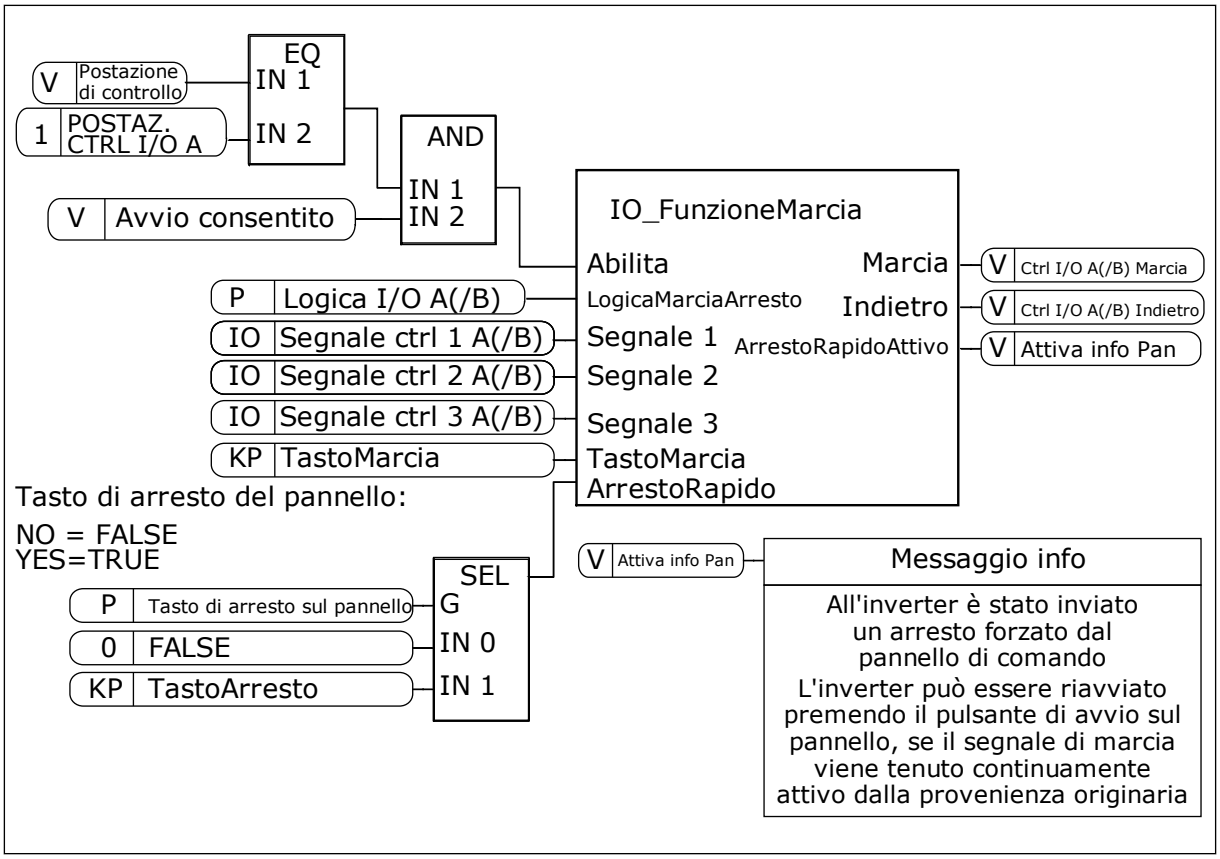


Fig. 27: Il diagramma a blocchi di I/O A - selezione logica marcia/arresto

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	CS1 = Avanti CS2 = Indietro	Le funzioni si attivano alla chiusura dei contatti.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

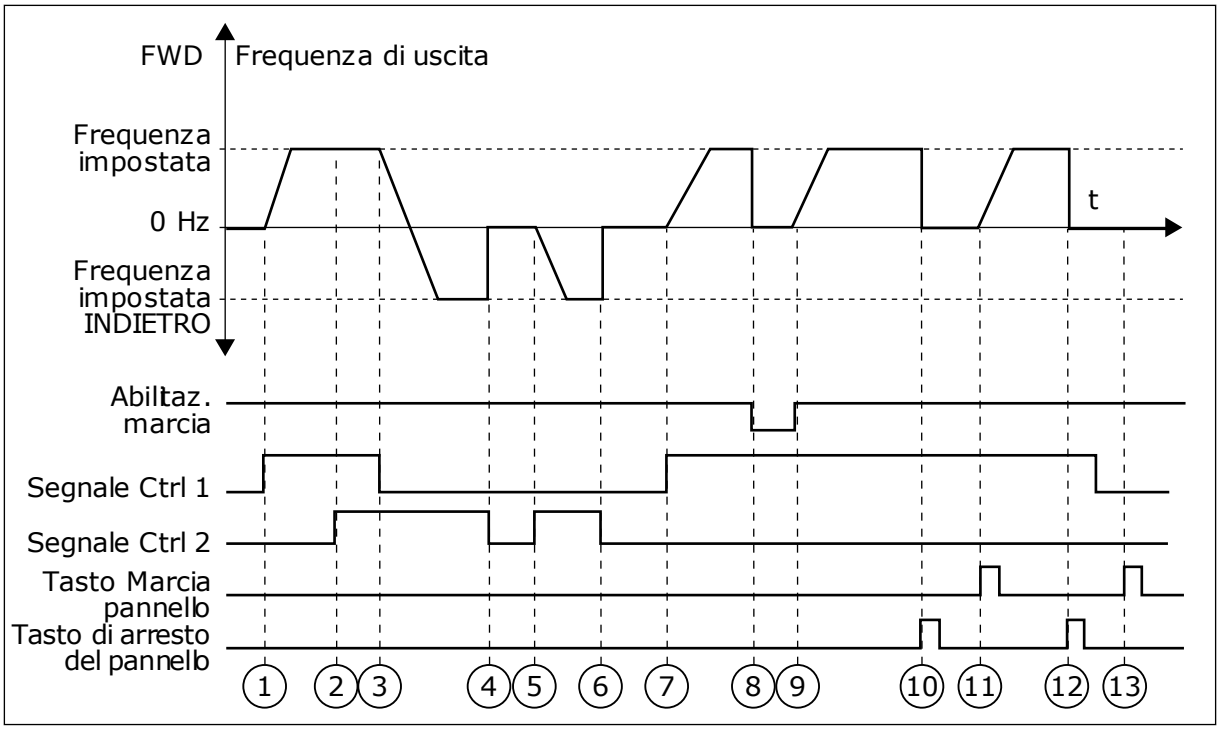


Fig. 28: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 0

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
3. CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
5. CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su FALSE e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
9. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su TRUE e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.
10. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è *Sì*).
11. L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.
12. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto nuovamente per arrestare l'inverter.
13. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Arresto invertito CS3 = Indietro (fronte)	Per un controllo tripolare (impulso)

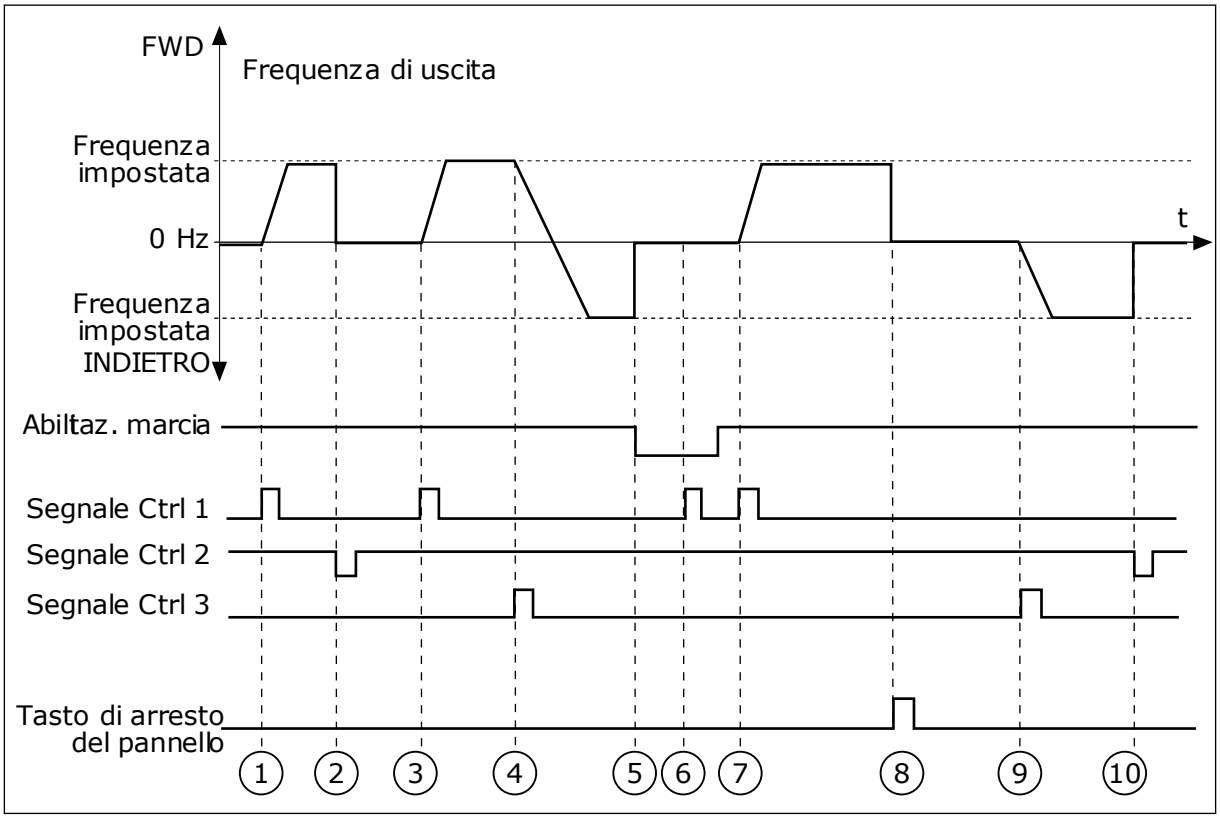


Fig. 29: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 1

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si disattiva e la frequenza scende a 0.
3. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti.
4. CS3 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
5. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su FALSE e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro 3.5.1.15.
6. Il tentativo di avvio cono CS1 non è riuscito, in quanto il segnale di abilitazione della marcia è ancora impostato su FALSE.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata, in quanto il segnale abilitazione della marcia era impostato su TRUE.
8. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è *Si*).
9. CS3 si attiva causando l'avvio del motore e il funzionamento a marcia indietro.
10. CS2 si disattiva e la frequenza scende a 0.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
2	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Indietro (fronte)	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

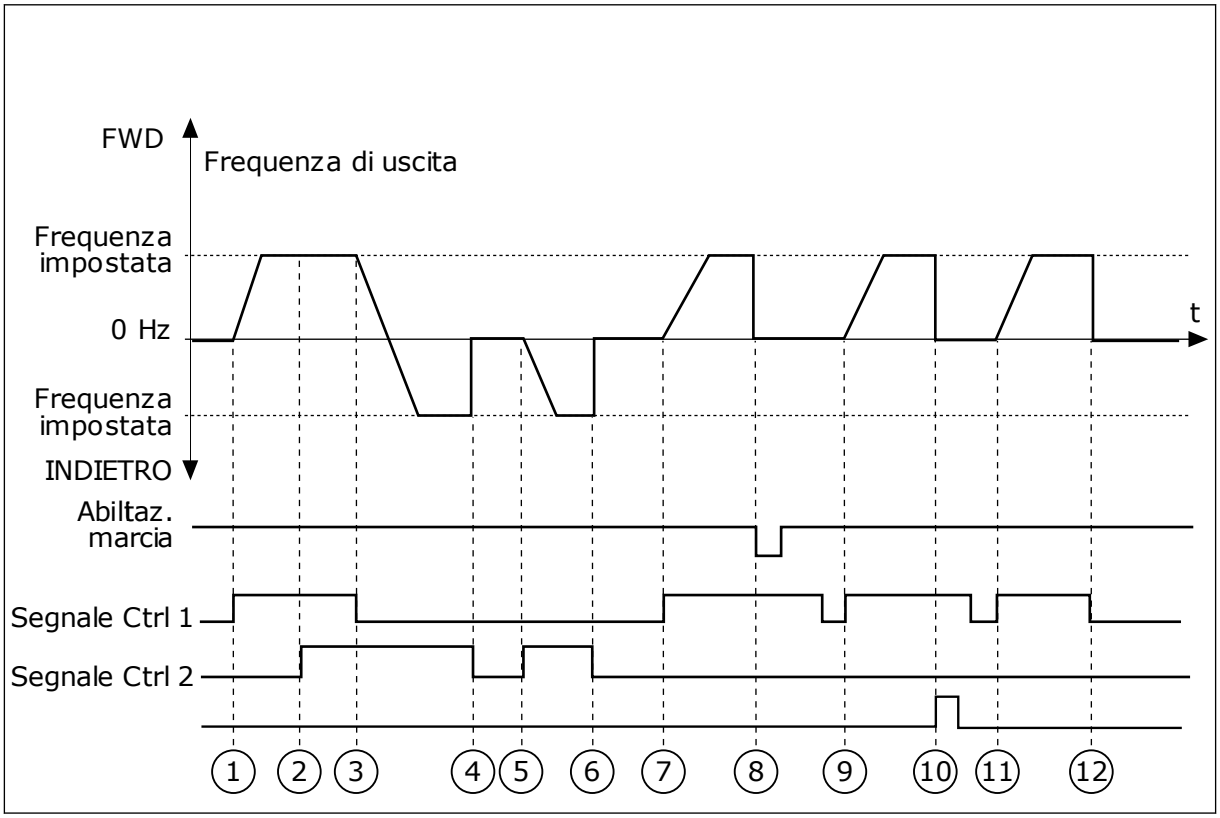


Fig. 30: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 2

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
3. CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
5. CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata.
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su FALSE e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
9. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su TRUE, ma questo non ha alcun effetto, in quanto per avviare la marcia è necessario un fronte di salita anche se è attivo CS1.
10. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è *Si*).
11. CS1 viene aperto e richiuso provocando l'avvio del motore.

12. CS1 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
3	CS1 = Avvio CS2 = Indietro	

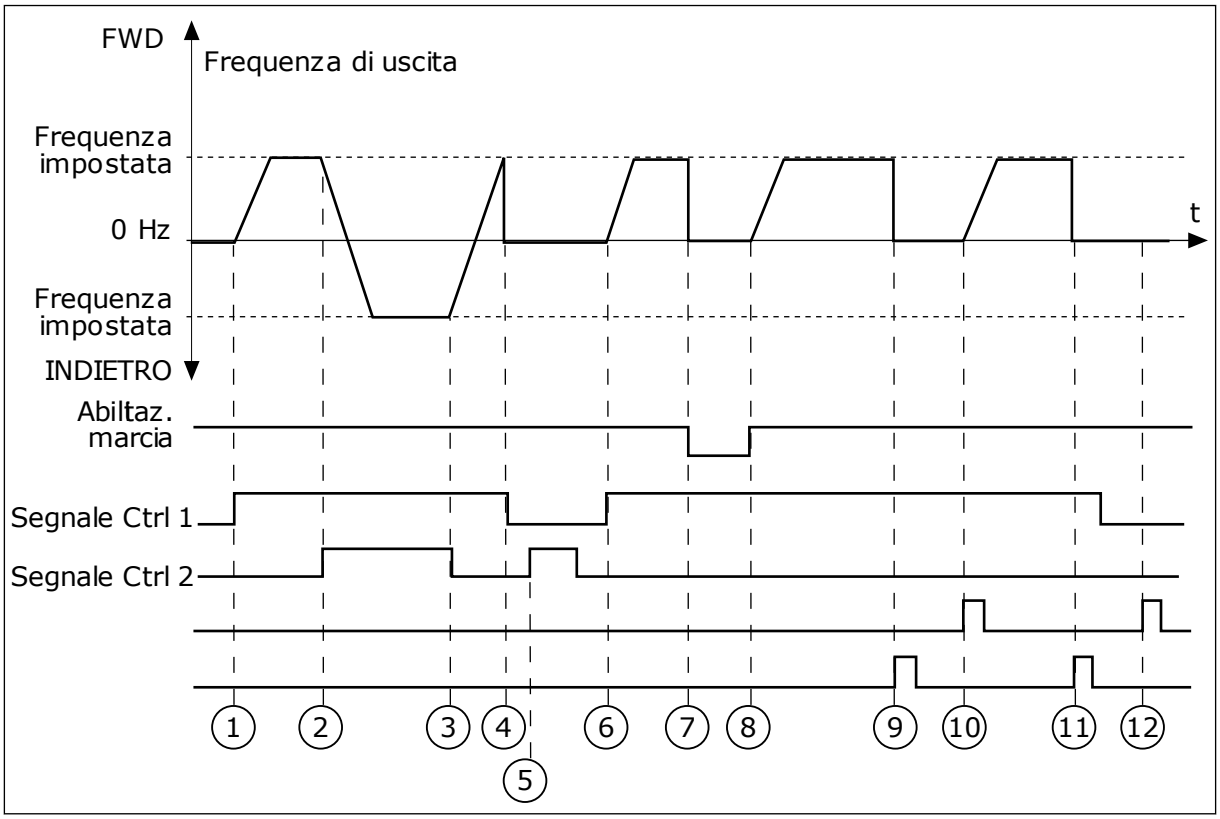


Fig. 31: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 3

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.
5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.
6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
7. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su FALSE e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su TRUE e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è *Si*).
10. L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.
11. L'inverter viene arrestato premendo nuovamente il pulsante STOP sul pannello di comando.
12. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
4	CS1 = Marcia (fronte) CS2 = Indietro	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

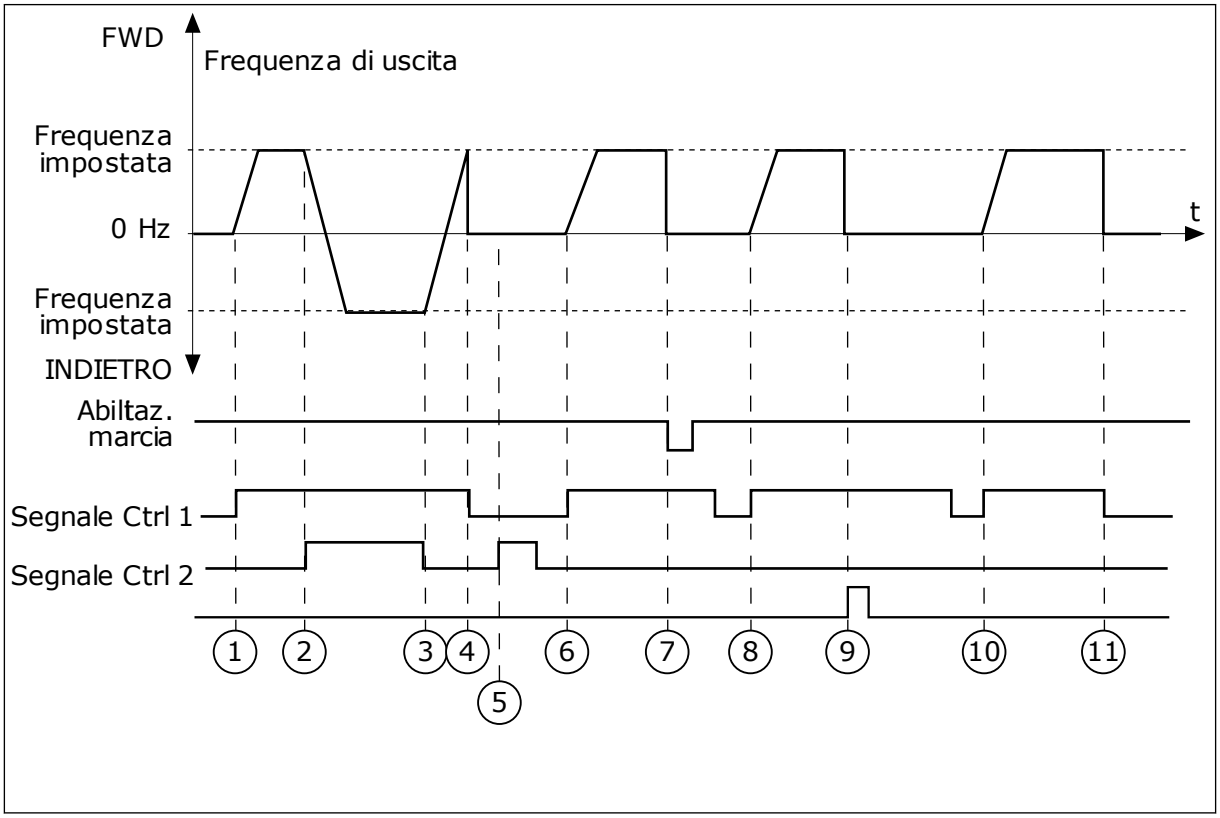


Fig. 32: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 4

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.
5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.

6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
7. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su FALSE e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
8. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.
9. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è *Sì*).
10. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.
11. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.

9.3 RIFERIMENTI

9.3.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA

È possibile programmare l'origine del riferimento di frequenza in tutte le postazioni di controllo, a eccezione dello strumento per PC. Se si utilizza il proprio PC, questo riceve sempre la frequenza di riferimento dallo strumento per PC.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O A, utilizzare il parametro P3.3.1.5.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O B, utilizzare il parametro P3.3.1.6.

POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)

Se si utilizza il valore predefinito *pannello di comando* per il parametro P3.3.1.7, viene applicato il riferimento impostato per P3.3.1.8 Rif. pannello.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)

Se si mantiene il valore predefinito *bus di campo* per il parametro P3.3.1.10, il riferimento di frequenza arriva dal bus di campo.

9.3.2 RIFERIMENTO COPPIA

Quando il parametro P3.1.2.1 (Mod. controllo) è impostato su *Controllo coppia ad anello aperto*, la coppia motore viene controllata. La velocità del motore varia in base al carico effettivo sull'albero motore. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

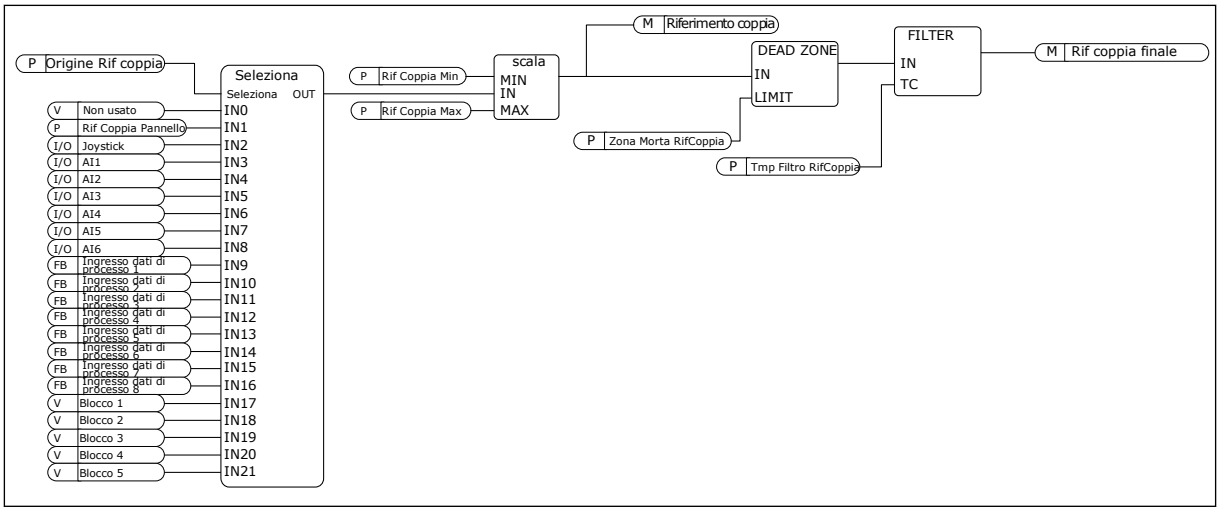


Fig. 33: il diagramma a catena del riferimento di coppia

P3.3.2.2 RIFERIMENTO COPPIA MINIMA (ID 643)

Il parametro P3.3.2.2 definisce il riferimento di coppia minima dei valori positivi e negativi.

P3.3.2.3 RIFERIMENTO COPPIA MASSIMA (ID 642)

Il parametro P3.3.2.3 definisce il riferimento di coppia massima dei valori positivi e negativi.

Questi parametri definiscono la scalatura del segnale di riferimento coppia selezionato. Ad esempio, il segnale di ingresso analogico viene scalato tra i valori Riferimento coppia minima e Riferimento coppia massima.

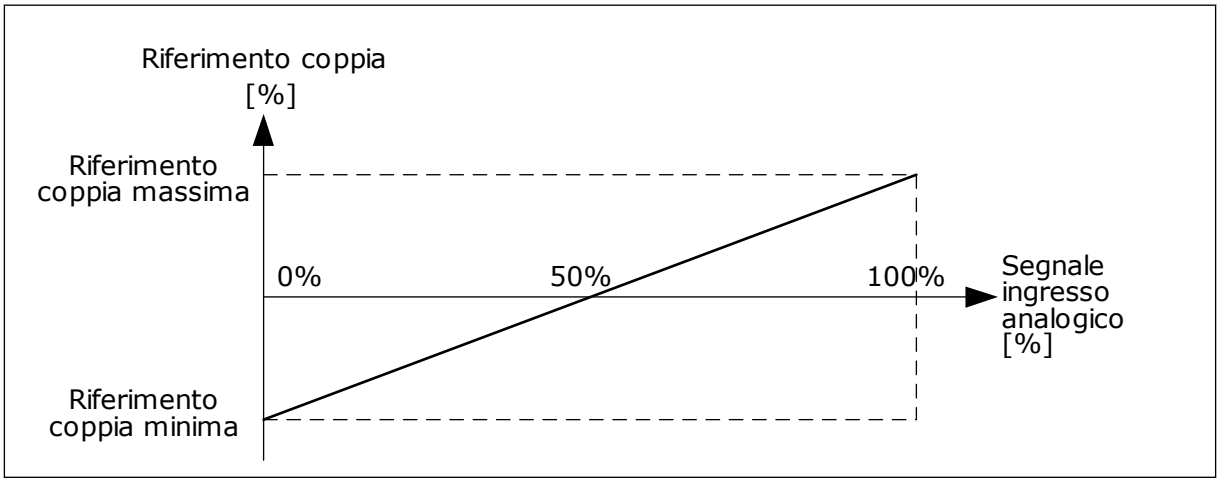


Fig. 34: scalatura del segnale di riferimento di coppia

P3.3.2.7 LIMITE FREQUENZA CONTROLLO COPPIA (ID 1278)

Nella modalità di controllo della coppia, la frequenza di uscita dell'inverter è sempre limitata tra RifFrequenzaMin e RifFrequenzaMax (P3.3.1.1 and P3.3.1.2).

È anche possibile selezionare altre 2 modalità con questo parametro.

Selezione 0 = *Limiti di freq. pos/neg*, ovvero i limiti di frequenza positiva e negativa.

La frequenza è limitata tra Limite riferimento frequenza positiva (P3.3.1.3) e Limite riferimento frequenza negativa (P3.3.1.4) (se questi parametri sono impostati su un valore inferiore rispetto a quello di P3.3.1.2 Frequenza max.).

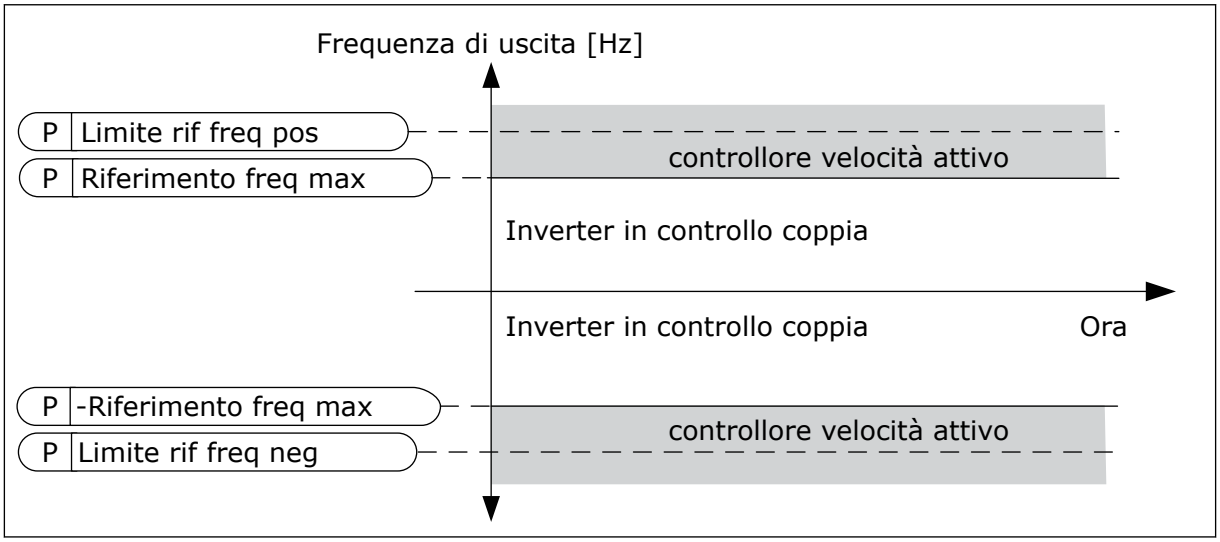


Fig. 35: Limite frequenza controllo coppia, selezione 0

Selezione 1 = *Rif. frequenza*, ovvero il riferimento di frequenza per entrambe le direzioni.

La frequenza è limitata dal riferimento di frequenza effettivo (dopo il generatore di rampa) per entrambe le direzioni. Ciò significa che la frequenza di uscita aumento all'interno del tempo di rampa impostato fino a quando la coppia effettiva non corrisponde alla coppia di riferimento.

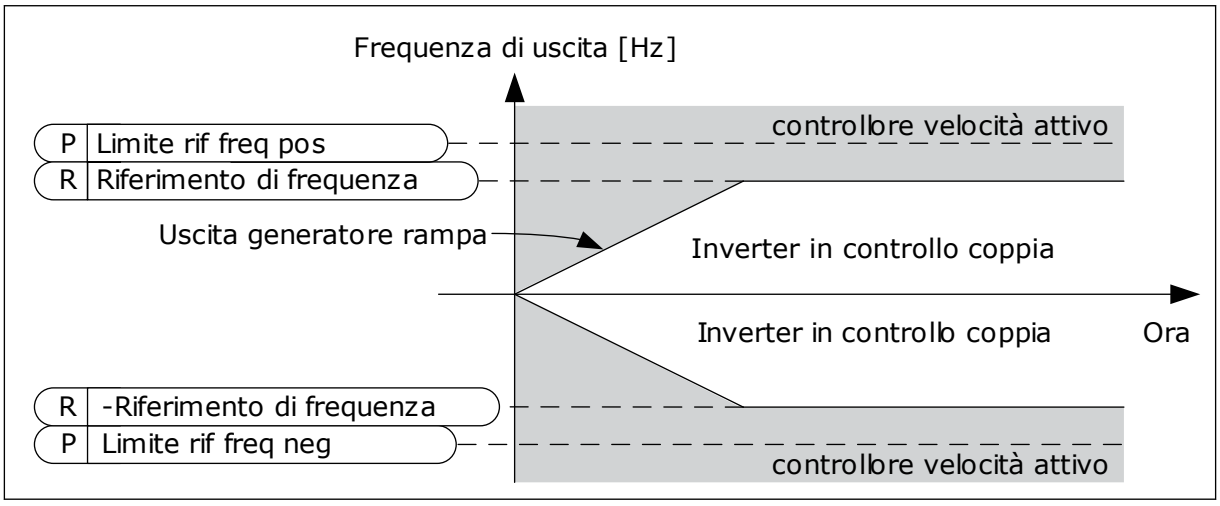


Fig. 36: Limite frequenza controllo coppia, selezione 1

9.3.3 FREQUENZE PREFISSATE

È possibile utilizzare la funzione Frequenze predefinite nei processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa. Sono disponibili 8 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile selezionare un riferimento di frequenza predefinita utilizzando i segnali di ingresso digitale P3.3.3.10, P3.3.3.11 e P3.3.3.12.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.3.3.1 MODO FREQUENZA PREDEFINITA (ID 182)

Questo parametro consente di impostare la logica con cui viene selezionata una delle frequenze predefinite: È possibile scegliere tra 2 logiche differenti.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Codifica binaria	Il mix degli ingressi è una codifica binaria. I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la frequenza predefinita. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella *Tabella 117 La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria*.
1	Numero (di ingressi utilizzati)	Il numero di ingressi digitali attivi indica la frequenza predefinita utilizzata: 1, 2 o 3.

P3.3.3.2 FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 180)

P3.3.3.3 FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 105)

P3.3.3.4 FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 106)

P3.3.3.5 FREQUENZA PREDEFINITA 3 (ID 126)

P3.3.3.6 FREQUENZA PREDEFINITA 4 (ID 127)

P3.3.3.7 FREQUENZA PREDEFINITA 5 (ID 128)

P3.3.3.8 FREQUENZA PREDEFINITA 6 (ID 129)

P3.3.3.9 FREQUENZA PREDEFINITA 7 (ID 130)

VALORE 0 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:

Per impostare Frequenza predefinita 0 come riferimento, impostare il valore 0 *Frequenza predefinita 0* per P3.3.1.5 (Selezione A per riferimento controllo I/O).

Per selezionare una frequenza predefinita tra 1 e 7, fornire ingressi digitali a P3.3.3.10 (Selezione frequenza predefinita 0), P3.3.3.11 (Selezione frequenza predefinita 1) e/o P3.3.3.12 (Selezione frequenza predefinita 2). I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la frequenza predefinita. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella seguente. I valori delle frequenze predefinite rimangono automaticamente tra le frequenze minima e massima (P3.3.1.1 e P3.3.1.2).

Procedura necessaria	Frequenza attivata
Selezionare il valore 0 per il parametro P3.3.1.5.	Vel prefissata 0

Tabella 117: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.
		*	Vel prefissata 1
	*		Vel prefissata 2
	*	*	Vel prefissata 3
*			Vel prefissata 4
*		*	Vel prefissata 5
*	*		Vel prefissata 6
*	*	*	Vel prefissata 7

* = l'ingresso è attivato.

VALORE 1 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:

È possibile utilizzare le frequenze predefinite da 1 a 3 con differenti gruppi di ingressi digitali attivi. Il numero di ingressi attivi indica quello utilizzato.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 118: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Numero di ingressi

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	**Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)**	**Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)**	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.
		*	Vel prefissata 1
	*		Vel prefissata 1
*			Vel prefissata 1
	*	*	Vel prefissata 2
*		*	Vel prefissata 2
*	*		Vel prefissata 2
*	*	*	Vel prefissata 3

* = l'ingresso è attivato.

P3.3.3.10 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)

P3.3.3.11 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)

P3.3.3.12 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)

Per applicare le frequenze predefinite da 1 a 7, collegare un ingresso digitale a queste funzioni utilizzando le istruzioni presenti nel capitolo *9.7.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 117 La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria* e anche le tabelle *Tabella 41 Parametri frequenze predefinite* e *Tabella 50 Impostazioni ingressi digitali*.

9.3.4 PARAMETRI MOTOPOTENZIOMETRO

Il riferimento di frequenza del motopotenziometro è disponibile per tutte le postazioni di controllo. È possibile modificare il riferimento del motopotenziometro solo quando l'inverter è in stato di marcia.

NOTA!

Se si imposta la frequenza di uscita su un valore inferiore rispetto al parametro Tempo rampa motopotenziometro, i normali tempi di accelerazione e decelerazione limitano tale frequenza.

P3.3.4.1 MOTPOT AUM. (ID 418)

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot aum. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita aumenta.

P3.3.4.2 MOTPOT DIM. (ID 417)

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot dim. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita diminuisce.

3 differenti parametri influiscono sulla modalità di aumento o diminuzione della frequenza di uscita quando è attivo il parametro MotPot aum. o MotPot dim. Questi parametri sono Tempo rampa motopotenziometro (P3.3.4.3), Tempo di accelerazione rampa (P3.4.1.2) e Tempo di decelerazione rampa (P3.4.1.3).

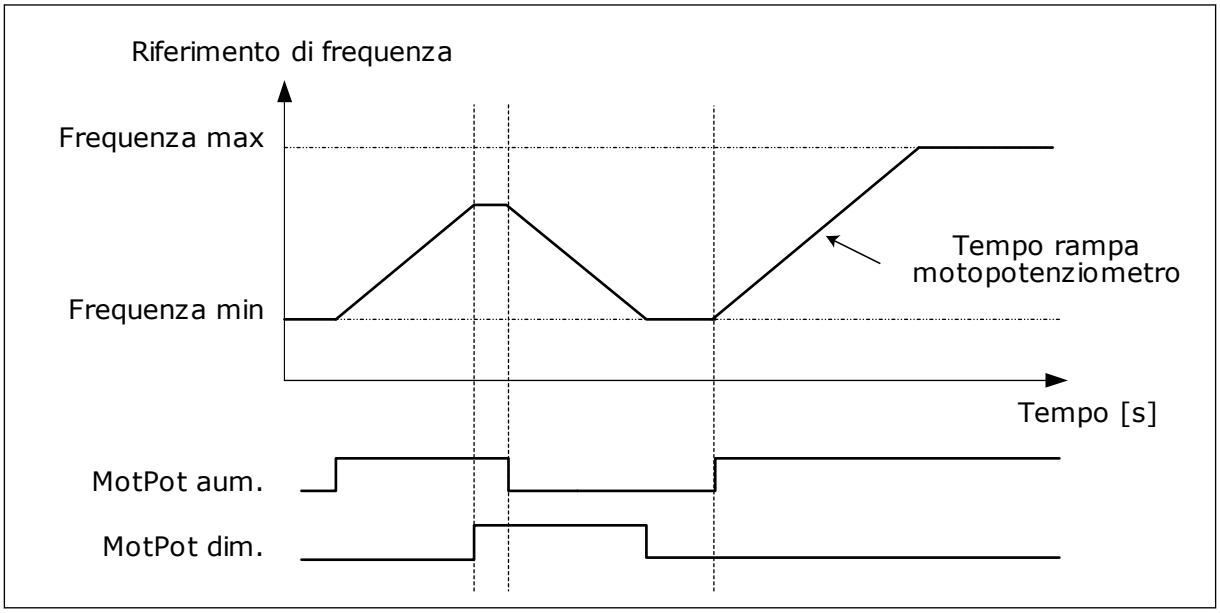


Fig. 37: i parametri del motopotenziometro

P3.3.4.4 RESET DEL MOTOPOTENZIOMETRO (ID 367)

Questo parametro definisce la logica per il reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro.

Sono disponibili 3 selezioni nella funzione di reset: nessun reset, reset all'arresto dell'inverter o reset in caso di spegnimento dell'inverter.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessun reset	L'ultimo riferimento di frequenza del motopotenziometro viene mantenuto durante lo stato di arresto e memorizzato in caso di spegnimento.
1	Stato di arresto	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 quando l'inverter è in stato di arresto o spento.
2	Spento	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 solo in caso di spegnimento.

9.4 PARAMETRI JOYSTICK

Utilizzare i parametri relativi al joystick quando si controlla il riferimento di frequenza o il riferimento di coppia del motore con uno joystick. Per controllare il motore tramite joystick, collegare il segnale joystick a un ingresso analogico e impostare i parametri relativi allo joystick.

ATTENZIONE!

Si consiglia di utilizzare la funzione Joystick con ingressi analogici della gamma -10 V...+10 V. In questo caso, se si spezza un cavo, il riferimento non raggiunge il valore massimo.

P3.3.5.1 SELEZIONE SEGNALE JOYSTICK (ID 451)

Questo parametro consente di impostare un segnale di ingresso analogico che controlli la funzione Joystick.

Utilizzare la funzione Joystick per controllare il riferimento di frequenza dell'inverter o il riferimento di coppia.

P3.3.5.2 ZONA MORTA JOYSTICK (ID 384)

Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento, impostare questo valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di ingresso analogico è 0 ± il valore di questo parametro, il riferimento di joystick è impostato su 0.

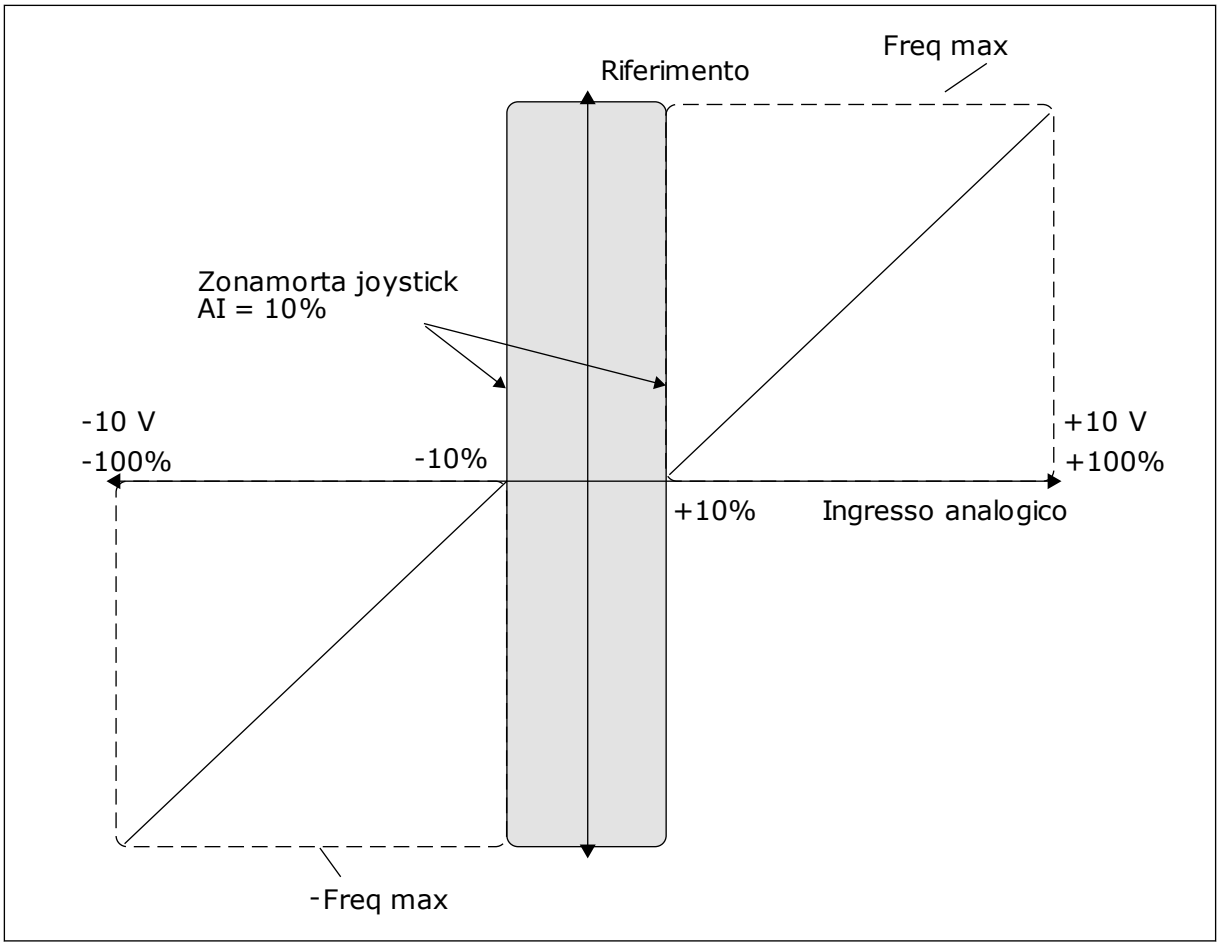


Fig. 38: la funzione Joystick

P3.3.5.3 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 385)

P3.3.5.3 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 386)

Se il riferimento di joystick rimane nella zona standby definita per un tempo maggiore rispetto al ritardo standby, l'inverter si arresta e viene attivata la modalità standby.

Il valore 0 del parametro indica che il ritardo standby non è utilizzato.

NOTA!

La funzione Standby joystick è disponibile solo quando si utilizza un joystick per controllare il riferimento di frequenza.

9.5 PARAMETRI DI VELOCITÀ DI JOG

Utilizzare la funzione velocità di jog per prevalere momentaneamente sul normale controllo. Ad esempio, è possibile utilizzare questa funzione per controllare lentamente il processo quando si trova in un determinato stato o posizione durante la manutenzione. Non è necessario modificare la postazione di controllo o altri parametri.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

È possibile attivare la funzione velocità di jog solo quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile utilizzare due riferimenti di velocità bidirezionale. È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo o tramite segnali di ingresso digitale. La funzione velocità di jog ha un tempo di rampa che verrà utilizzato sempre quando è attiva la velocità di jog.

La funzione velocità di jog avvia l'inverter al riferimento impostato. Non occorre immettere un nuovo comando di marcia. La postazione di controllo non influisce su di esso.

È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

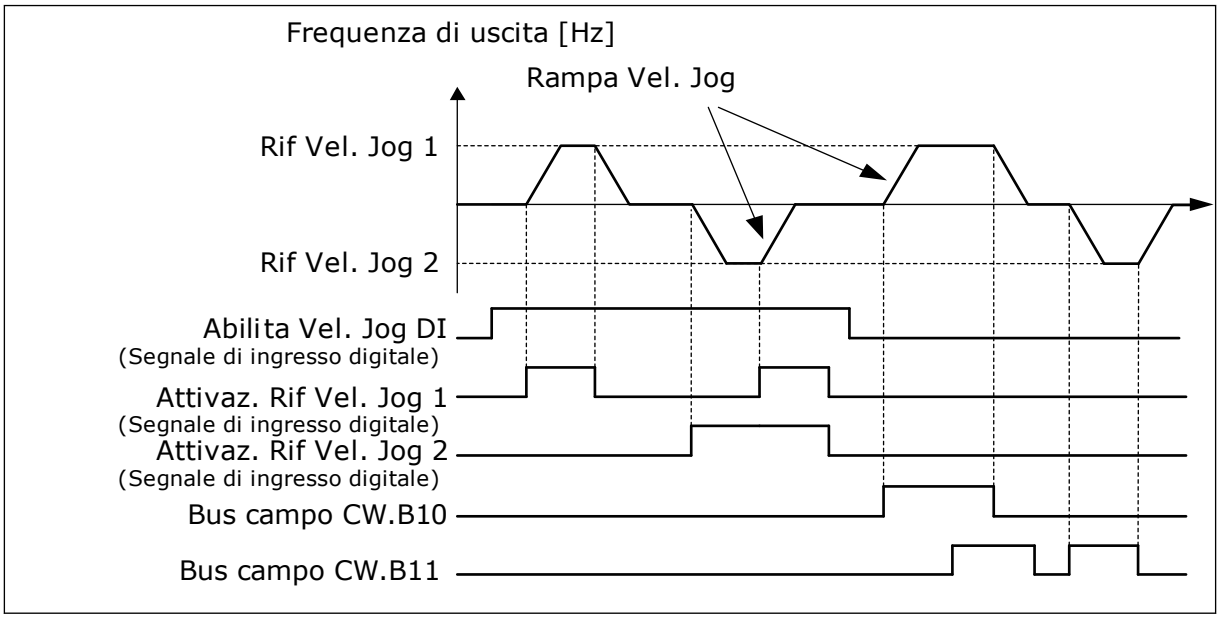


Fig. 39: i parametri di velocità di jog

P3.3.6.1 ABILITA VEL. JOG DI (ID 532)

Questo parametro definisce il segnale di ingresso digitale utilizzato per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo segnale non influisce sui comandi di velocità di jog derivanti dal bus di campo.

P3.3.6.2 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 1 (ID 530)

P3.3.6.3 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 2 (ID 531)

Questi parametri definiscono i segnali di ingresso digitale utilizzati per impostare il riferimento di frequenza per la funzione velocità di jog e forzare l'avvio dell'inverter. È possibile utilizzare questi segnali di ingresso digitale solo quando è attivo il parametro Abilita Vel. Jog DI.

NOTA!

Se si attiva Abilita Vel. Jog DI insieme a questo ingresso digitale, l'inverter verrà avviato.

NOTA!

Se i 2 segnali di attivazione risulteranno entrambi attivi contemporaneamente, l'inverter si arresta.

P3.3.6.4 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 1 (ID 1239)

P3.3.6.5 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 2 (ID 1240)

I parametri P3.3.6.4 e P3.3.6.5 consentono di impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog. I riferimenti sono bidirezionali. Un comando di inversione non influisce sulla direzione dei riferimenti della velocità di jog. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro hanno rispettivamente un valore positivo e un valore negativo. È possibile attivare la funzione velocità di jog utilizzando segnali di ingresso digitale o dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

9.6 IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

P3.4.1.1 FORMA RAMPA 1 (ID 500)

P3.4.2.1 FORMA RAMPA 2 (ID 501)

I parametri Forma rampa 1 e Forma rampa 2 consentono di controllare le rampe di accelerazione/decelerazione di marcia/arresto. Se si imposta il valore su 0,0%, si ottiene una forma di rampa. L'accelerazione e la decelerazione reagiscono immediatamente alle variazioni del segnale di riferimento.

Quando si imposta un valore compreso tra 1,0% e 100,0%, si ottiene una rampa di accelerazione o decelerazione di forma sinusoidale. Utilizzare questa funzione per ridurre l'erosione meccanica delle parti e i picchi di corrente durante la modifica del riferimento. È possibile modificare il tempo di accelerazione con i parametri P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) e P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

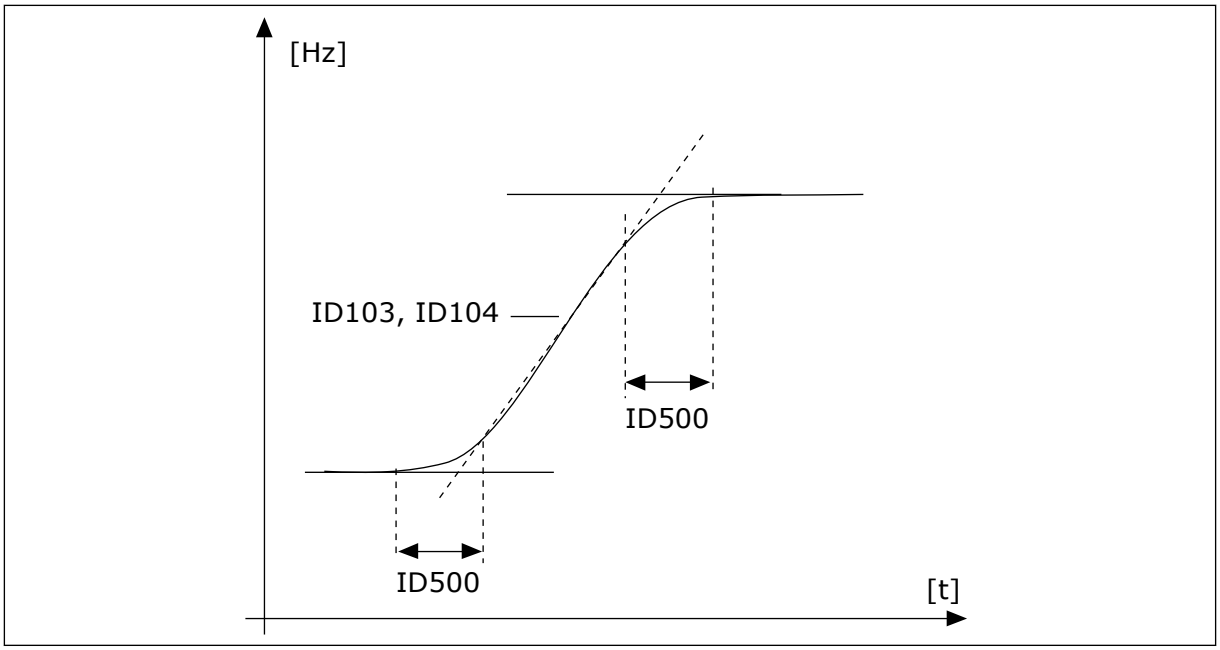


Fig. 40: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

P3.4.5.1 FRENAT. A FLUSSO (ID 520)

In alternativa alla frenatura CC, è possibile utilizzare la frenatura a flusso. La frenatura a flusso aumenta la capacità di frenatura in condizioni che non richiedono ulteriori resistori di frenatura.

Quando è necessario frenare, il sistema diminuisce la frequenza e aumenta il flusso nel motore. In questo modo, viene aumentata la capacità di frenata del motore. La velocità del motore viene controllata durante la frenatura.

È possibile abilitare e disabilitare la frenatura a flusso.

ATTENZIONE!

Utilizzare la frenatura solo a intermittenza. La frenatura a flusso converte l'energia in calore e può provocare danni al motore.

9.7 CONFIGURAZIONE I/O

9.7.1 PROGRAMMAZIONE DEGLI INGRESSI ANALOGICI E DIGITALI

La programmazione degli ingressi dell'inverter è flessibile. È possibile utilizzare liberamente gli ingressi disponibili sulle schede I/O standard e opzionali per varie funzioni.

È possibile espandere la capacità disponibile dell'I/O tramite schede opzionali. È possibile installare le schede opzionali negli slot C, D ed E. Per ulteriori informazioni sull'installazione di schede opzionali, vedere il Manuale d'installazione.

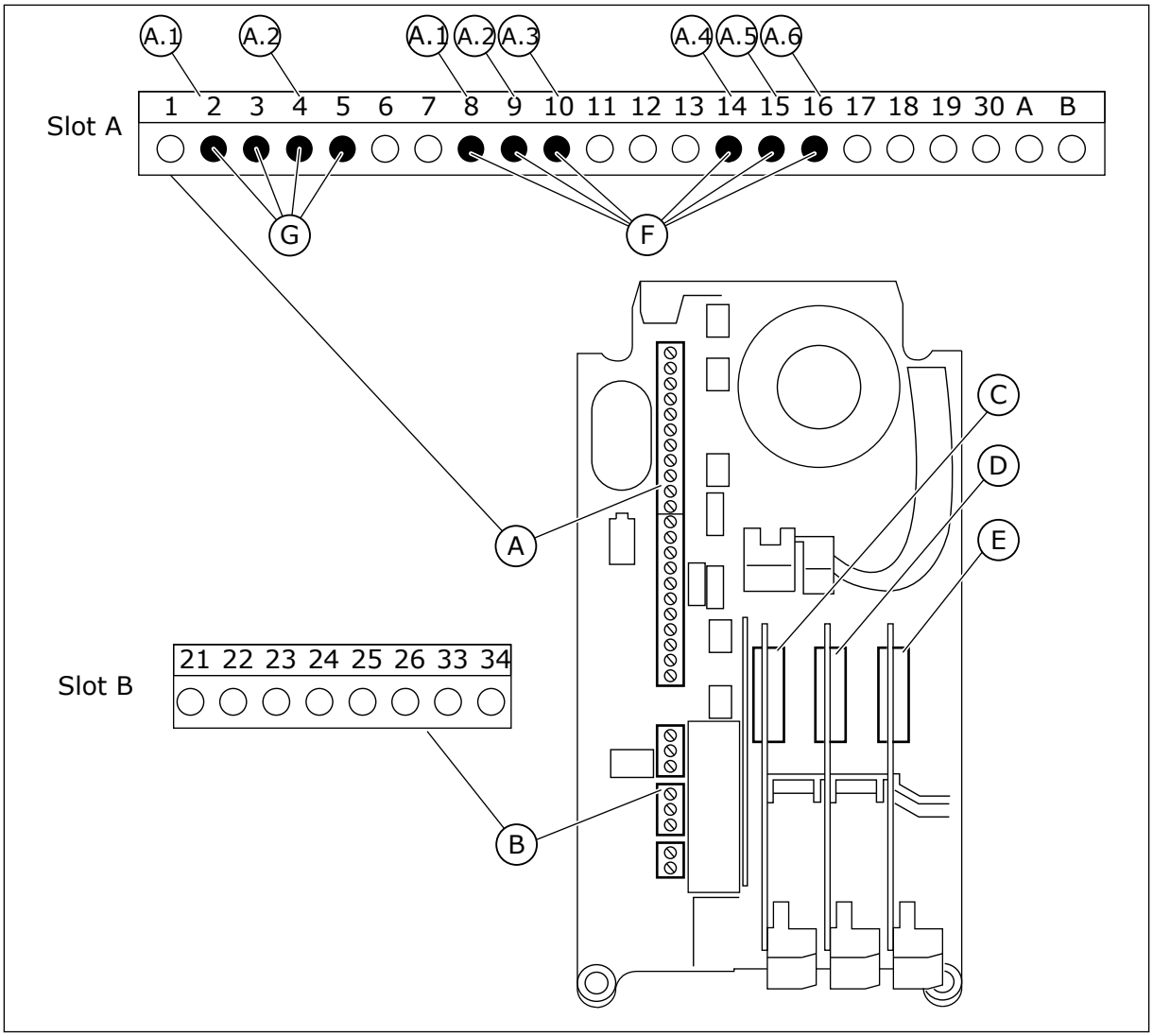


Fig. 41: gli slot della scheda opzionale e gli ingressi programmabili

A. Slot A scheda standard e relativi morsetti
B. Slot B scheda standard e relativi morsetti
C. Slot C scheda opzionale
D. Slot D scheda opzionale
E. Slot E scheda opzionale
F. Ingressi digitali programmabili (DI)
G. Ingressi analogici programmabili (AI)

9.7.1.1 Programmazione di ingressi digitali

È possibile trovare le funzioni valide per gli ingressi digitali sotto forma di parametri nel gruppo di parametri M3.5.1. Per fornire una funzione di un ingresso digitale, impostare il valore sul parametro corrente. L'elenco delle funzioni disponibili è riportato nella tabella *Tabella 50 Impostazioni ingressi digitali*.

Esempio

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

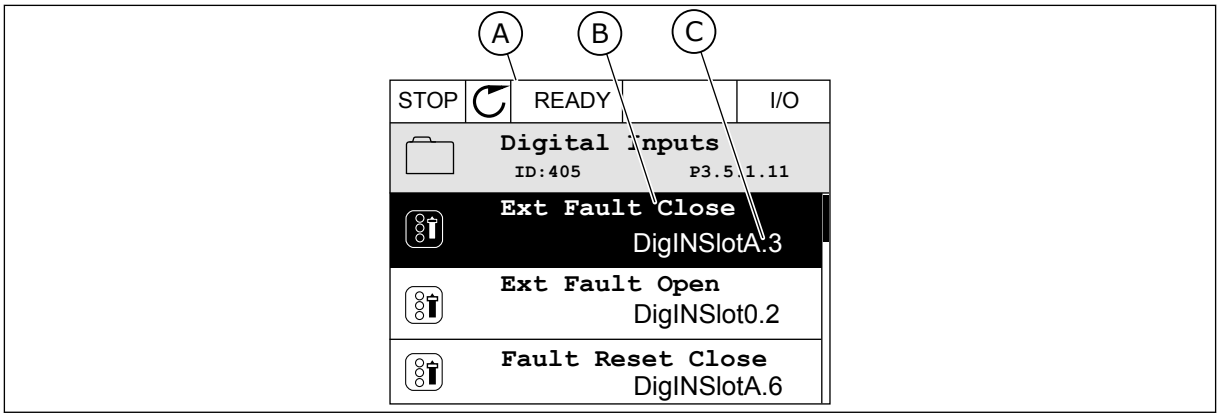


Fig. 42: il menu Ingressi digitali nel display grafico

A. il display grafico
B. Il nome del parametro, ovvero la funzione
C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

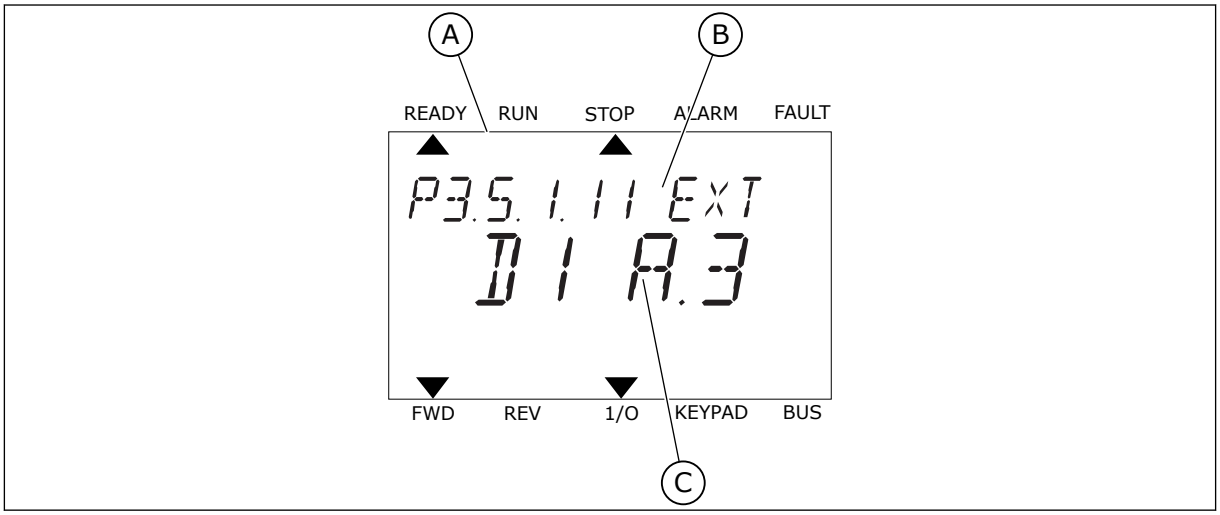


Fig. 43: il menu Ingressi digitali nel display di testo

A. Il display di testo
B. Il nome del parametro, ovvero la funzione
C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 6 ingressi digitali: i morsetti dello slot A 8, 9, 10, 14, 15 e 16.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
DigIN	dI	A	1	Ingresso digitale n. 1 (morsetto 8) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dI	A	2	Ingresso digitale n. 2 (morsetto 9) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dI	A	3	Ingresso digitale n. 3 (morsetto 10) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dI	A	4	Ingresso digitale n. 4 (morsetto 14) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dI	A	5	Ingresso digitale n. 5 (morsetto 15) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dI	A	6	Ingresso digitale n. 6 (morsetto 16) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

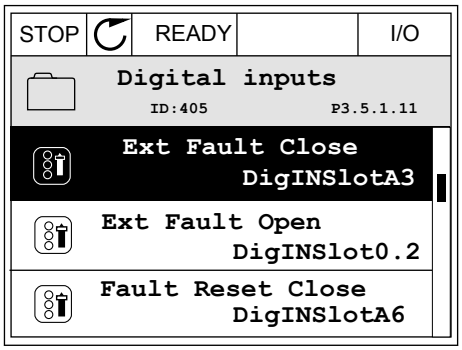
La funzione Chiusura guasto esterno, la posizione in cui si trova il menu M3.5.1, è il parametro P3.5.1.11. Ciò richiama il valore predefinito DigIN SlotA.3 nel display grafico e il valore dI A.3 nel display di testo. Una volta effettuata questa selezione, un segnale digitale all'ingresso digitale DI3 (morsetto 10) controlla la funzione Chiusura guasto esterno.

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	DigIN SlotA.3	405	FALSE = OK TRUE = Guasto esterno

Per modificare, ad esempio, l'ingresso da DI3 a DI6 (morsetto 16) sulla scheda I/O standard, seguire queste istruzioni.

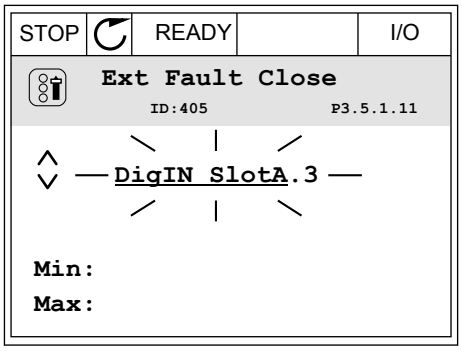
PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY GRAFICO

1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante freccia destra.

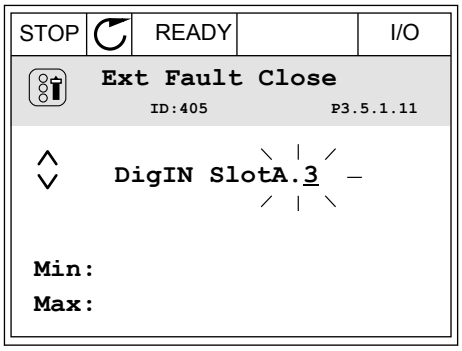


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

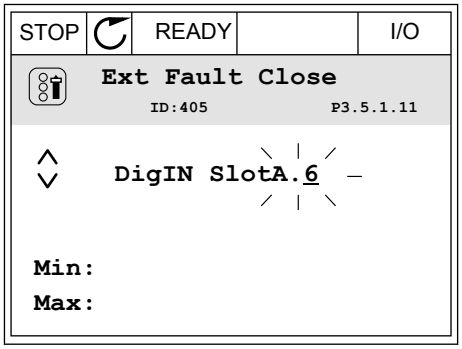
2 Nel modo Modifica, il valore dello slot DigIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



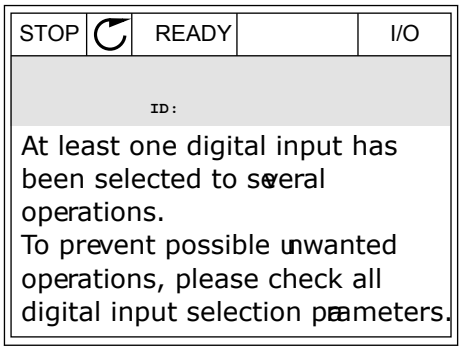
3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra.



4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

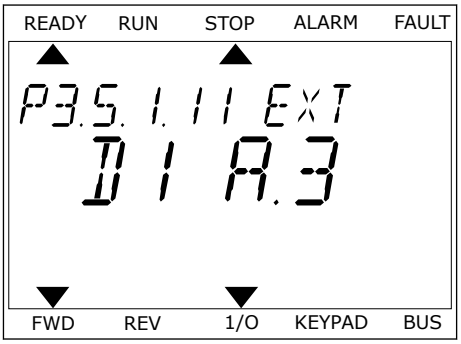


5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, viene visualizzato un messaggio sul display. Cambiare una di queste selezioni.

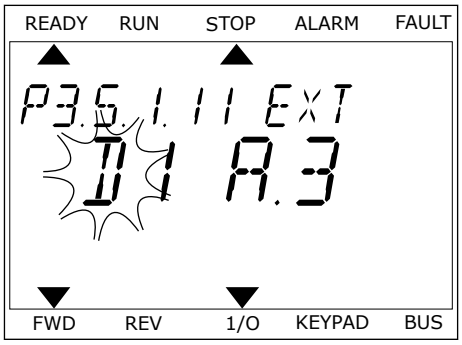

STOP
READY
I/O
ID:
At least one digital input has been selected to several operations.
To prevent possible unwanted operations, please check all digital input selection parameters.

PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY DI TESTO

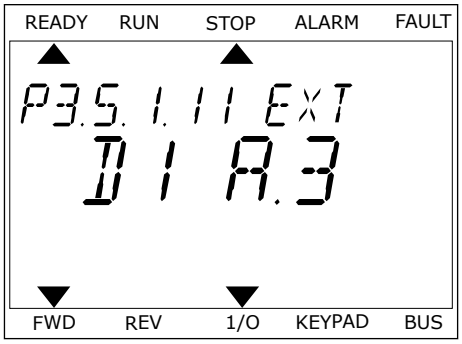
1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



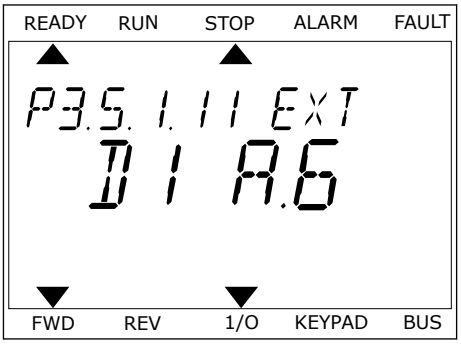
2 Nel modo Modifica, la lettera D lampeggia. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra. La lettera D smette di lampeggiare.

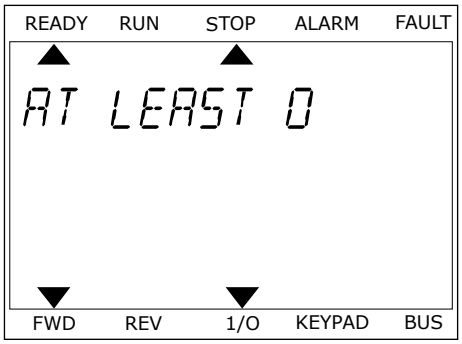


4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, un messaggio scorre sul display. Cambiare una di queste selezioni.



Una volta effettuata questa procedura, un segnale digitale all'ingresso digitale DI6 controlla la funzione Chiusura guasto esterno.
Il valore di una funzione può essere DigIN Slot0.1 (nel display grafico) o dI 0.1 (nel display di testo). In questi casi, non è stato assegnato un morsetto alla funzione oppure l'ingresso era impostato in modo da risultare sempre OPEN. Si tratta del valore predefinito della maggior parte dei parametri nel gruppo M3.5.1.
Alcuni ingressi, invece, sono preimpostati per essere sempre CLOSED. Il relativo valore mostra DigIN Slot0.2 nel display grafico e dI 0.2 nel display di testo.

NOTA!

È anche possibile assegnare canali temporali agli ingressi digitali. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella *Tabella 86 Impostazioni funzione standby*.

9.7.1.2 Programmazione di ingressi analogici

È possibile scegliere l'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico tra gli ingressi analogici disponibili.

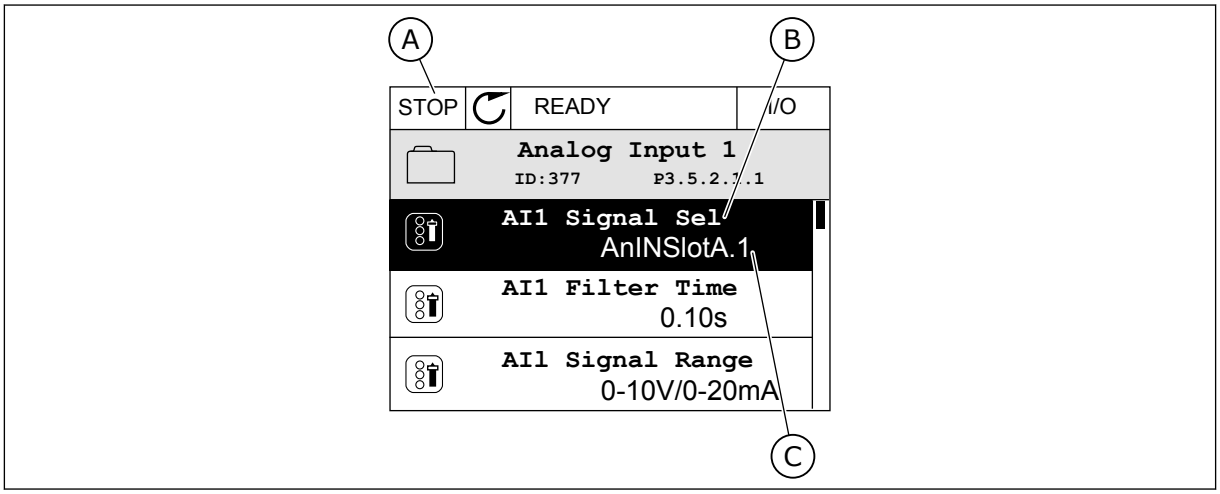


Fig. 44: il menu Ingressi analogici nel display grafico

A. il display grafico
B. Il nome del parametro
C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato

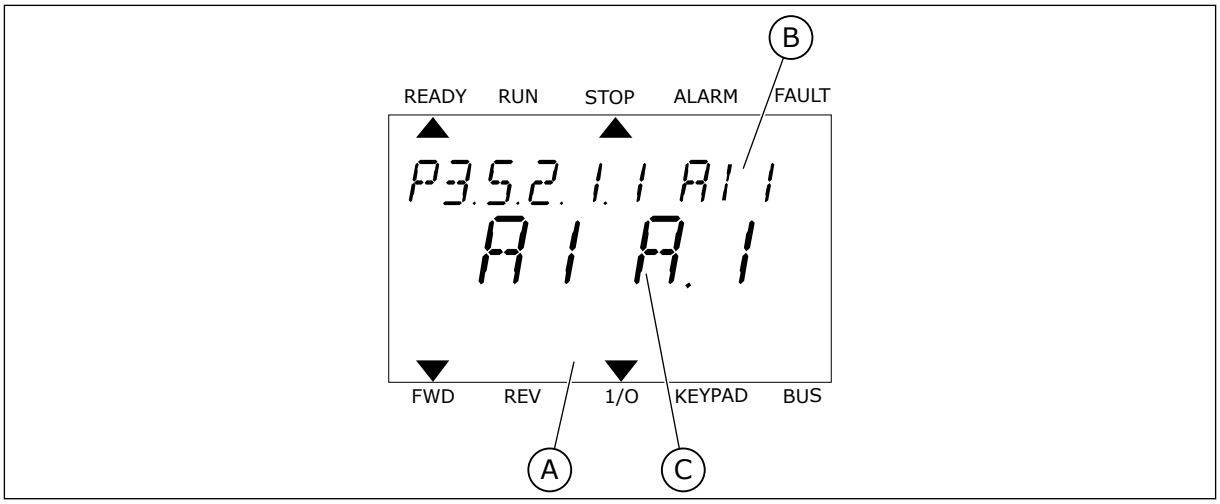


Fig. 45: il menu Ingressi analogici nel display di testo

A. Il display di testo
B. Il nome del parametro
C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 2 ingressi analogici: i morsetti dello slot A 2/3 e 4/5.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
AnIN	AI	A	1	Ingresso analogico n. 1 (morsetti 2/3) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
AnIN	AI	A	2	Ingresso analogico n. 2 (morsetti 4/5) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

La posizione del parametro P3.5.2.1.1 Selezione segnale corrisponde al menu M3.5.2.1. Il parametro richiama il valore predefinito AnIN SlotA.1 nel display grafico o il valore AI A.1 nel display di testo. L'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico AI1 è ora l'ingresso analogico nei morsetti 2/3. Utilizzare gli interruttori DIP per impostare il segnale come tensione o corrente. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

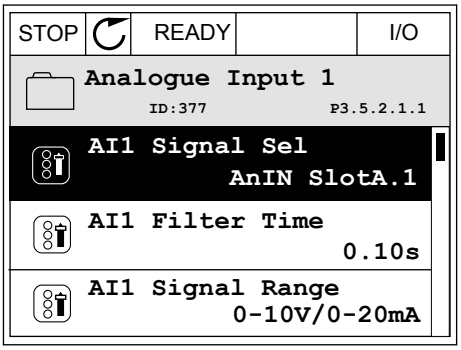
Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1	AnIN SlotA.1	377	

Per modificare, ad esempio, l'ingresso da AI1 all'ingresso analogico sulla scheda opzionale nello slot C, seguire queste istruzioni.

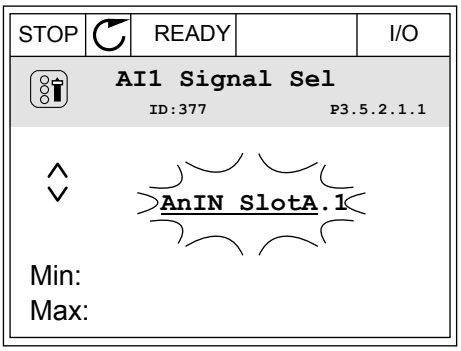
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY GRAFICO

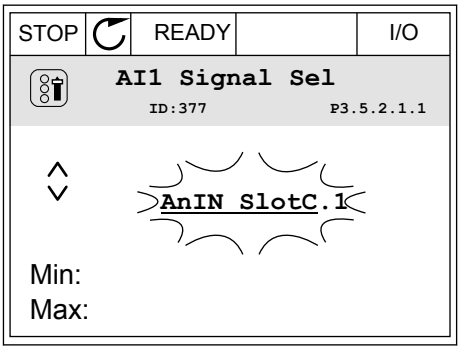
1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante freccia destra.



2 Nel modo Modifica, il valore dello slot AnIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante.

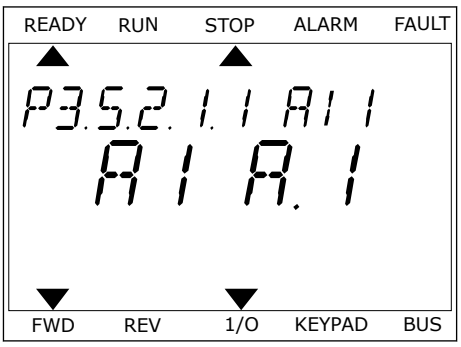


3 Per modificare il valore in AnIN SlotC, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

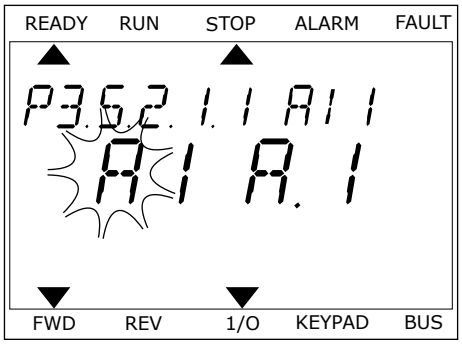


PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY DI TESTO

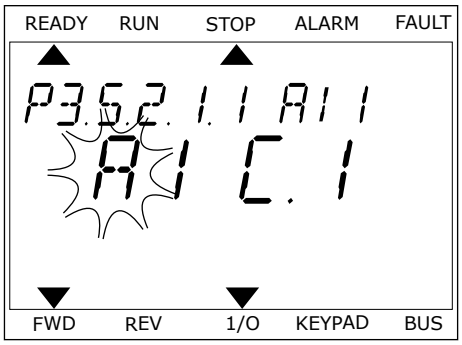
1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante OK.



2 Nel modo Modifica, la lettera A lampeggia.



3 Per modificare il valore in C, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.7.1.3 Descrizioni delle origini di segnale

Origine	Funzione
Slot0.#	Ingressi digitali: È possibile utilizzare questa funzione per impostare un segnale digitale come uno stato FALSE o TRUE costante. Il produttore imposta alcuni segnali in modo che siano sempre nello stato TRUE, ad esempio il parametro P3.5.1.15 (Abilitazione marcia). Il segnale Abilitazione marcia è sempre attivo se non viene modificato. # = 1: Sempre FALSE # = 2-10: Sempre TRUE Ingressi analogici (usati a scopo di test): # = 1: Ingresso analogico = 0% della forza del segnale # = 2: Ingresso analogico = 20% della forza del segnale # = 3: Ingresso analogico = 30% della forza del segnale e così via # = 10: Ingresso analogico = 100% della forza del segnale
SlotA.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot A.
SlotB.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot B.
SlotC.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot C.
SlotD.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot D.
SlotE.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot E.
CanaleTemporale.#	1=CanaleTemporale1, 2=CanaleTemporale2, 3=CanaleTemporale3
FieldbusCW.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit della control word.
PD BusCampo.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit dei dati di processo 1.
BlockOut.#	Il numero (#) si riferisce a un'uscita del blocco funzione corrispondente in Programmaz. blocchi.

9.7.2 FUNZIONI PREDEFINITE DEGLI INGRESSI PROGRAMMABILI

Tabella 119: Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili

Ingresso	Morsetti	Riferimento	Funzione	Indice dei parametri
DI1	8	A.1	Segnale controllo 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Segnale controllo 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Chiusura guasto esterno	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Selezione frequenza predefinita 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Selezione frequenza predefinita 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Chiusura reset guasto	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	Selezione segnale AI1	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	Selezione segnale AI2	P3.5.2.2.1

9.7.3 INGRESSI DIGITALI

I parametri sono funzioni che possono essere collegate a un morsetto dell'ingresso digitale. Il testo *DigIn Slot A.2* indica il secondo ingresso sullo slot A. È anche possibile collegare le funzioni a canali temporali. I canali temporali funzionano come morsetti.

È possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite digitali nella vista Multi-monitor.

P3.5.1.15 ABILITAZIONE MARCIA (ID 407)

Quando il contatto è OPEN, la marcia del motore è disabilitata.
Quando il contatto è CLOSED, la marcia del motore è abilitata.

Per eseguire l'arresto, l'inverter rispetta il valore di P3.2.5 Funzione arresto. L'inverter Follower si arresterà sempre per inerzia.

P3.5.1.16 INTROTAUSMARCIA1 (ID 1041)

P3.5.1.17 INTROTAUSMARCIA2 (ID 1042)

Se è attivo un interblocco, l'inverter non può avviarsi.

È possibile utilizzare questa funzione per impedire l'avvio dell'inverter quando il dissipatore è chiuso. Se si attiva un interblocco durante il funzionamento dell'inverter, quest'ultimo si arresta.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.5.1.49 SELEZIONE GRUPPO PARAMETRI 1/2 (ID 496)

Questo parametro definisce l'ingresso digitale che può essere utilizzato per effettuare una scelta tra Selezione gruppo parametri 1 e Selezione gruppo parametri 2. Tale funzione è abilitata se si seleziona una funzione diversa da 'DigIN Slot0' per questo parametro. La selezione del gruppo di parametri è consentita solo quando l'inverter è fermo.

Contatto aperto = Selezione gruppo parametri 1 viene caricato come gruppo attivo
Contatto chiuso = Selezione gruppo parametri 2 viene caricato come gruppo attivo

NOTA!

I valori dei parametri vengono memorizzati in Gruppo 1 e Gruppo 2 dai parametri B6.5.4 Salva in grp 1 e B6.5.4 Salva in grp 2. Questi parametri possono essere utilizzati dal pannello di comando o dallo strumento per PC Vacon Live.

P3.5.1.50 (P3.9.9.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 1 (ID 15523)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

P3.5.1.51 (P3.9.10.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 2 (ID 15524)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

9.7.4 INGRESSI ANALOGICI

P3.5.2.1.2 TEMPO FILTRO SEGNALE AI1 (ID 378)

Questo parametro filtra i disturbi nel segnale di ingresso analogico. Per attivare questo parametro, specificare un valore superiore a 0.

NOTA!

Un tempo filtro elevato rallenta la reazione di regolazione.

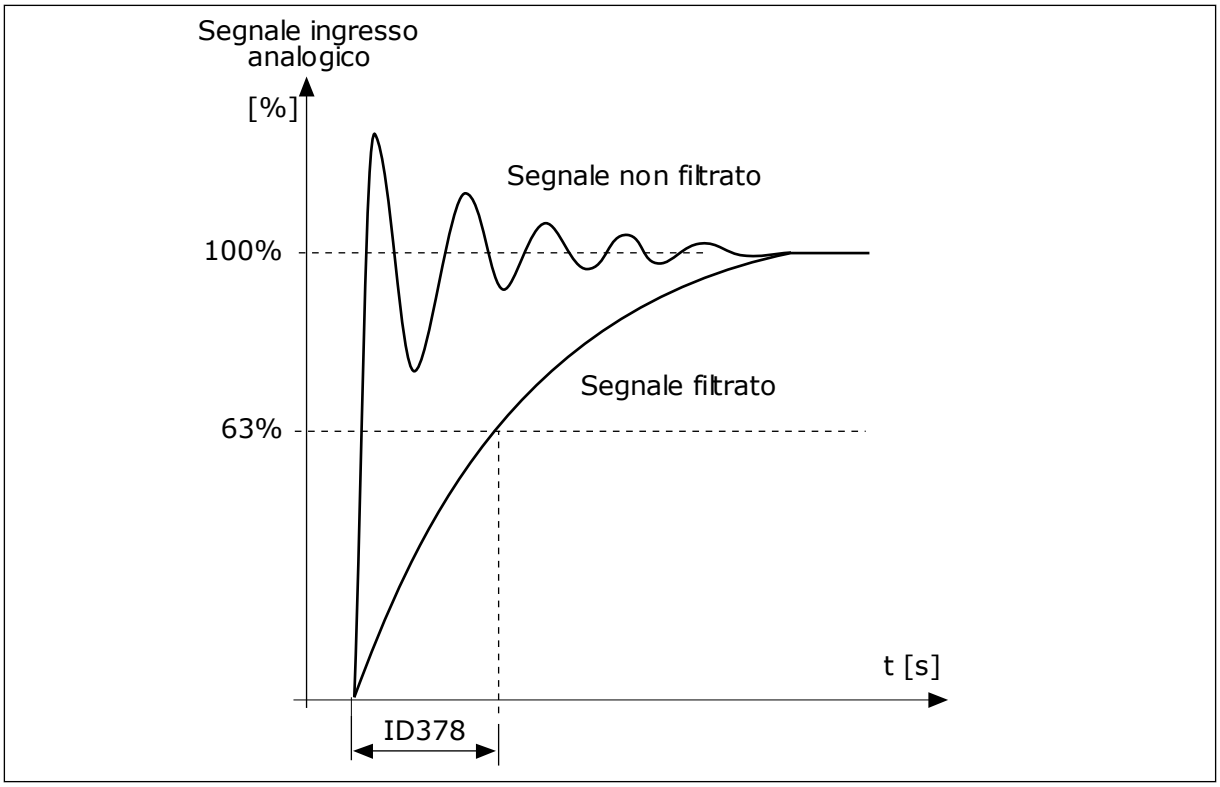


Fig. 46: il filtraggio del segnale AI1

P3.5.2.1.3 ESCURS. SEGN AI1 (ID 379)

Per impostare il tipo del segnale di ingresso analogico (corrente o tensione), utilizzare gli interruttori DIP sulla scheda di controllo. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

È anche possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	0...10 V/0...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 0...10 V o 0...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 0...100%.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

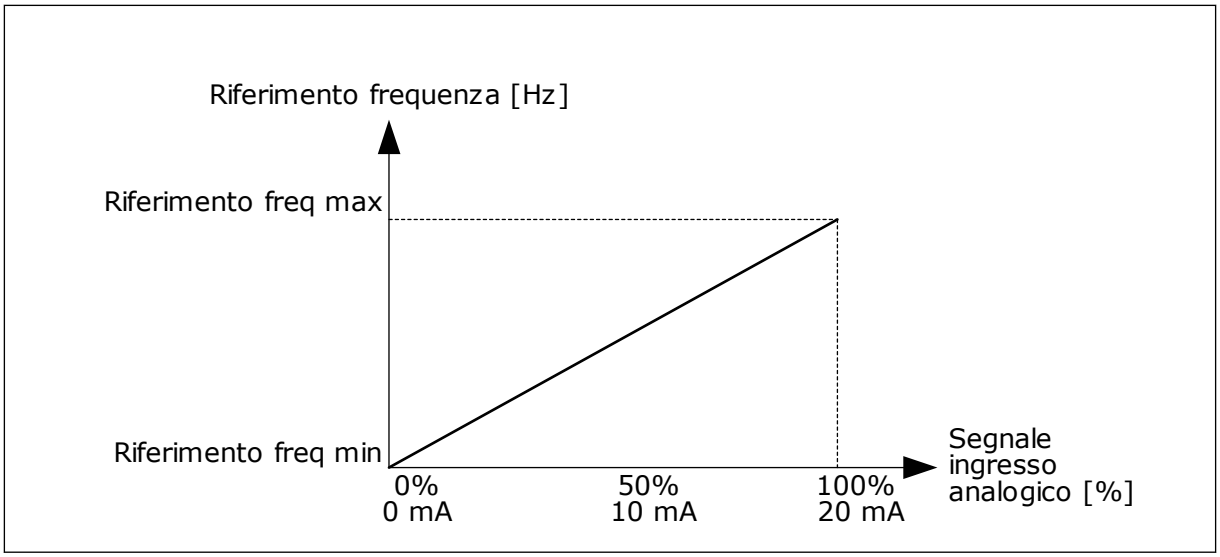


Fig. 47: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 0

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	2...10 V/4...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 2...10 V o 4...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 20...100%.

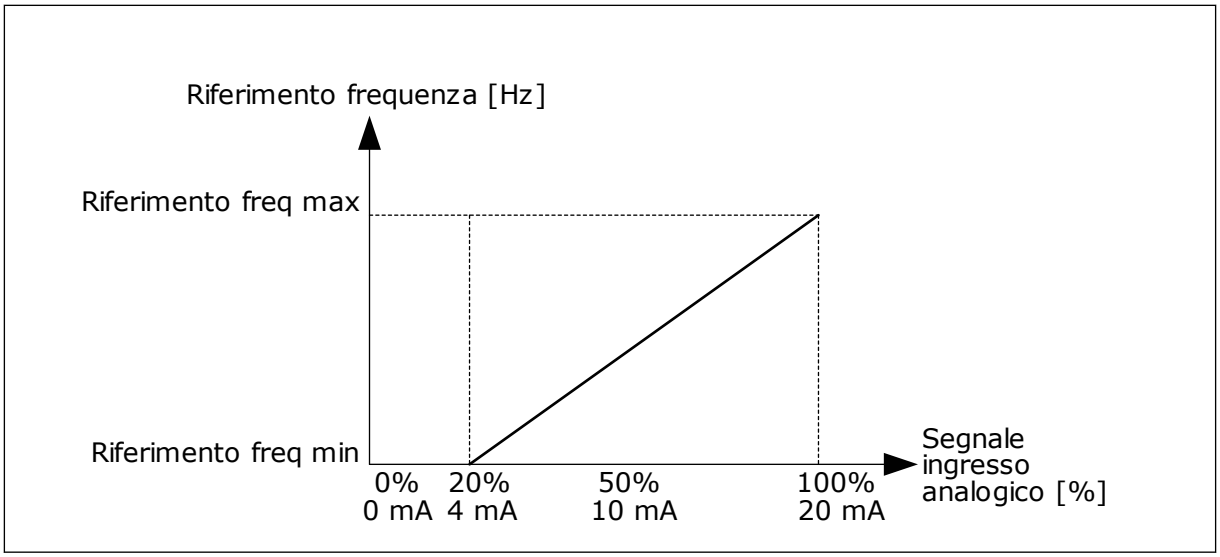


Fig. 48: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 1

P3.5.2.1.4 AUTOCAL. MIN AI1 (ID 380)

P3.5.2.1.5 AUTOCAL. MAX AI1 (ID 381)

I parametri P3.5.2.1.4 e P3.5.2.1.5 consentono di regolare liberamente l'escursione del segnale di ingresso analogico tra -160 e 160%.

Ad esempio, è possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza e impostare questi 2 parametri su un valore compreso tra 40 e 80%. In questi casi, il riferimento di frequenza varia tra Riferimento frequenza minima e Riferimento frequenza massima e il segnale di ingresso analogico varia tra 8 e 16 mA.

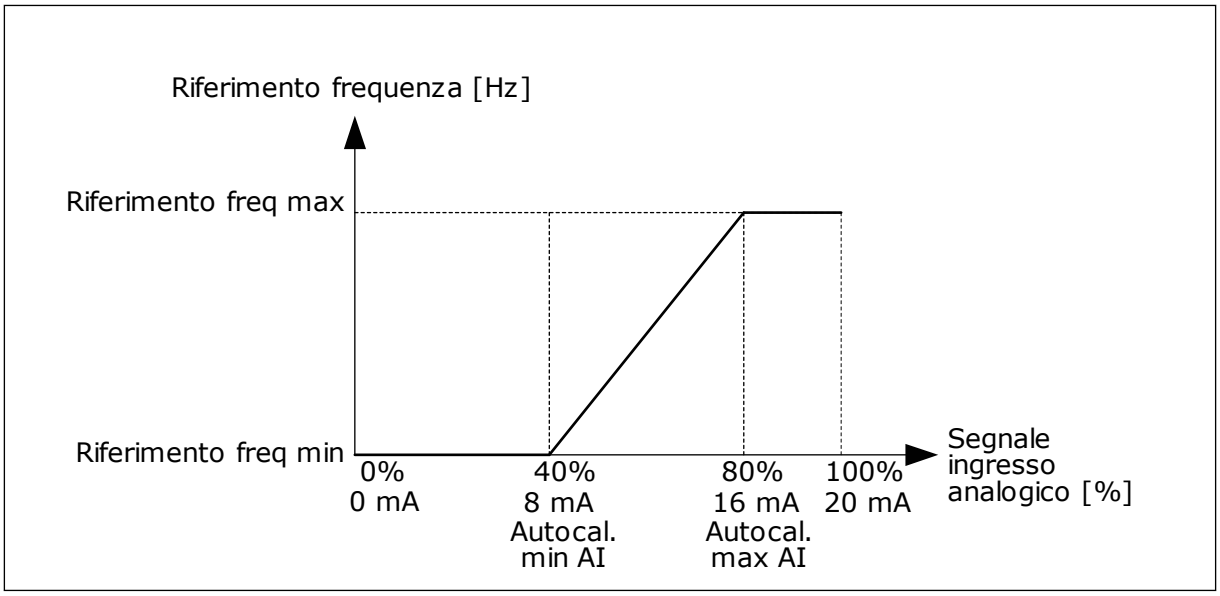


Fig. 49: autocalibrazione min/max segnale AI1

P3.5.2.1.6 INVERSIONE SEGNALE AI1 (ID 387)

Nell'inversione sul segnale di ingresso analogico, la curva del segnale diventa l'opposto.

È possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Normale	Nessuna inversione. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

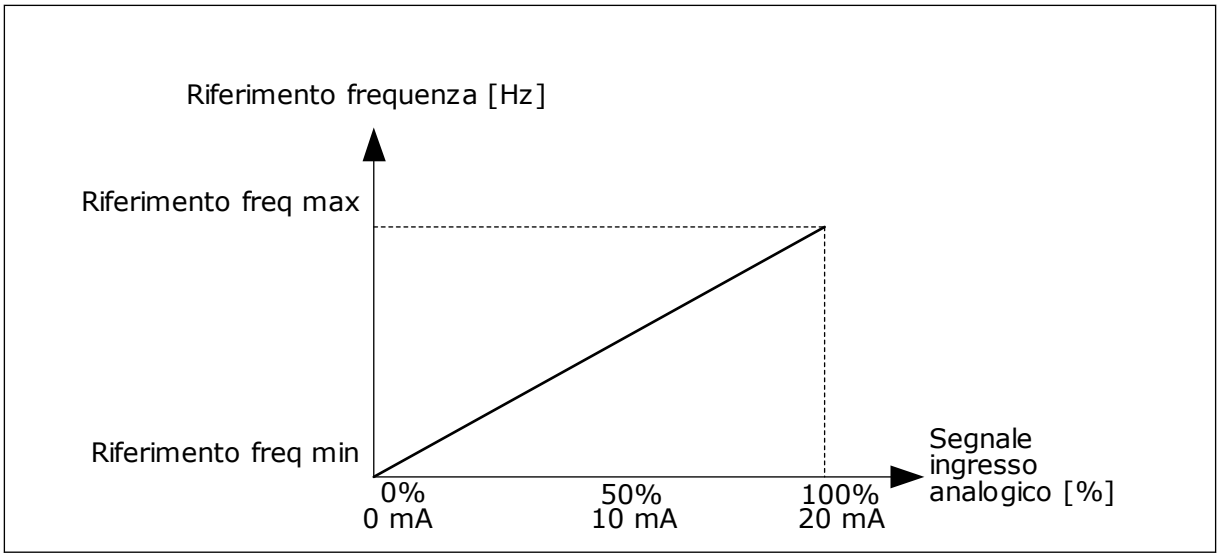


Fig. 50: inversione segnale AI1, selezione 0

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	Invertito	Inversione segnale. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima.

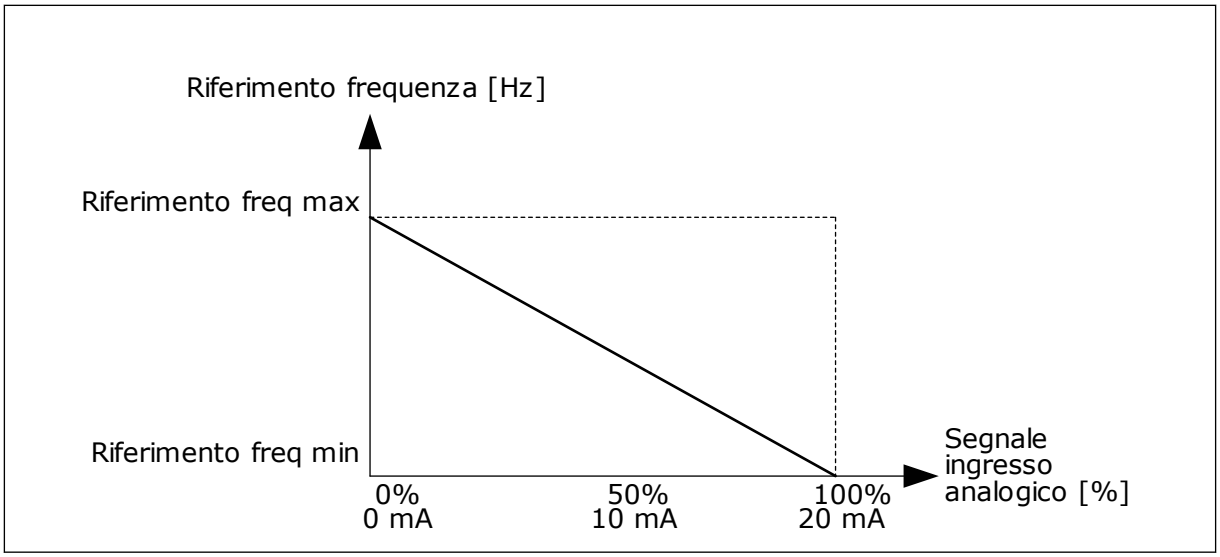


Fig. 51: inversione segnale AI, selezione 1

9.7.5 USCITE DIGITALI

P3.5.3.2.1 IMPOSTAZIONI R01 DI BASE (ID 11001)

Tabella 120: I segnali di uscita via RO1

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	L'uscita non è utilizzata.
1	Pronto	L'inverter è pronto per l'uso.
2	Marcia	L'inverter è in funzione (il motore è in marcia).
3	Guasto generale	Si è verificato un blocco a causa di un guasto.
4	Guasto generale invertito	**Non** si è verificato un blocco a causa di un guasto.
5	Allarme generale	Si è verificato un allarme.
6	Inversione marcia	È stato selezionato il comando di inversione.
7	Alla velocità	La frequenza di uscita è diventata la stessa del riferimento di frequenza impostato.
8	Guasto termist.	Si è verificato un guasto al termistore.
9	Regolatore motore attivato	Uno dei regolatori limite (ad esempio, limite di corrente, limite di coppia) è attivato.
10	Segnale Marcia attivo	Il comando marcia dell'inverter è attivo.
11	Controllo da pannello attivo	Si è scelto il controllo da pannello (la postazione di controllo attiva è il pannello di comando).
12	Controllo I/O B attivo	Si è scelta la postazione di controllo I/O B (la postazione di controllo attiva è I/O B).
13	Supervisione limite 1	La supervisione del limite si attiva se il valore del segnale è superiore o inferiore al limite di supervisione impostato (P3.8.3 o P3.8.7).
14	Supervisione limite 2	
15	Fire mode attivo	La funzionalità fire mode è attiva.
16	Vel. Jog Attiva	La funzione velocità di jog è attiva.
17	Velocità prefissata attiva	La selezione della frequenza predefinita è stata eseguita con i segnali di ingresso digitale.
18	Arresto rap. attivo	La funzione Arresto rapido è attivata.
19	PID in modo standby	Il controllore PID è in modalità standby.
20	Soft Fill PID attivato	La funzione Soft Fill del controllore PID è attivata.
21	Supervisione feedback PID	Il valore di feedback del controllore PID non rientra nei limiti di supervisione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 120: I segnali di uscita via RO1

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
22	Supervisione feedback PID esterno	Il valore di feedback del controllore PID esterno non rientra nei limiti di supervisione.
23	Allarme pressione ingresso	La pressione di ingresso della pompa è al di sotto del valore definito con il parametro P3.13.9.7.
24	Allarme protezione da congelamento	La temperatura della pompa misurata è al di sotto del livello definito con il parametro P3.13.10.5.
25	Controllo motore 1	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
26	Controllo motore 2	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
27	Controllo motore 3	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
28	Controllo motore 4	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
29	Controllo motore 5	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
30	Controllo motore 6	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
31	CanaleTemporale1	Lo stato del canale temporale 1.
32	CanaleTemporale2	Lo stato del canale temporale 2.
33	CanaleTemporale3	Lo stato del canale temporale 3.
34	Bus campo CW.B13	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 13.
35	Bus campo CW.B14	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 14.
36	Bus campo CW.B15	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 15.
37	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 0	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 0.
38	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 1	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 1.
39	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 2	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 2.
40	Allarme contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.2.
41	Guasto contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.3.
42	Controllo freno meccanico	Il comando Apertura freno meccanico.

Tabella 120: I segnali di uscita via RO1

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
43	Controllo freno meccanico (Invertito)	Il comando Apertura freno meccanico (invertito).
44	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
45	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
46	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
47	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
48	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
49	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
50	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
51	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
52	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
53	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
54	Controllo pompa Jockey	Il segnale di controllo per la pompa jockey esterna.
55	Controllo pompa adescante	Il segnale di controllo per pompa adescante esterna.
56	Pulizia automatica attiva	La funzione di pulizia automatica della pompa è attivata.
57	Interr. Mot. Aperto	La funzione Interr. Mot. Aperto ha rilevato che l'interruttore tra l'inverter e il motore è aperto.
58	TEST (Sempre chiuso)	
59	Preriscaldamento motore attivo	

9.7.6 USCITE ANALOGICHE

P3.5.4.1.1. FUNZIONE AO1 (ID 10050)

Il contenuto del segnale di uscita analogica 1 è stato specificato in questo parametro. La scalatura del segnale di uscita analogica dipende dal segnale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Test 0% (Non usato)	L'uscita analogica è impostata su 0% o su 20% affinché corrisponda con il parametro P3.5.4.1.3.
1	TEST 100%	L'uscita analogica è impostata su 100% del segnale (10 V/20 mA).
2	Frequenza di uscita	La frequenza di uscita effettiva da 0 a riferimento di frequenza massima.
3	Riferimento di frequenza	Il riferimento di frequenza effettivo da 0 a riferimento di frequenza massima.
4	Velocità motore	La velocità effettiva del motore da 0 a coppia nominale motore.
5	Corrente di uscita	La corrente di uscita dell'inverter da 0 a corrente nominale del motore.
6	Coppia motore	La coppia motore effettiva da 0 a coppia nominale motore (100%).
7	Potenza motore	La potenza motore effettiva da 0 a potenza nominale motore (100%).
8	Tensione motore	La tensione motore effettiva da 0 a tensione nominale motore.
9	Tensione DC link	La tensione DC link effettiva 0...1.000 V.
10	Valore impostato PID	Il valore impostato effettivo del controllore PID (0...100%).
11	Feedback PID	Il valore di feedback effettivo del controllore PID (0...100%).
12	Uscita PID	L'uscita del controllore PID (0...100%).
13	Uscita PIDEst	L'uscita del controllore PID esterno (0...100%).
14	Ingresso dati FB 1	Ingresso dati FB 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
15	Ingresso dati FB 2	Ingresso dati FB 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
16	Ingresso dati FB 3	Ingresso dati FB 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
17	Ingresso dati FB 4	Ingresso dati FB 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
18	Ingresso dati FB 5	Ingresso dati FB 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
19	Ingresso dati FB 6	Ingresso dati FB 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
20	Ingresso dati FB 7	Ingresso dati FB 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
21	Ingresso dati FB 8	Ingresso dati FB 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
22	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
23	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
24	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
25	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
26	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
27	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
28	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
29	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
30	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
31	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.

P3.5.4.1.4 SCALA MINIMA AO1 (ID 10053)

P3.5.4.1.5 SCALA MASSIMA AO1 (ID 10054)

È possibile utilizzare questi 2 parametri per regolare liberamente la scalatura del segnale di uscita analogica. La scala viene definita nelle unità di processo e dipende dalla selezione del parametro P3.5.4.1.1 Funzione AO1.

Ad esempio, è possibile selezionare la frequenza di uscita dell'inverter per il contenuto del segnale di uscita analogica e impostare i parametri P3.5.4.1.4 e P3.5.4.1.5 tra 10 e 40 Hz. A questo punto, la frequenza di uscita dell'inverter varia tra 10 e 40 Hz e il segnale di uscita analogica varia tra 0 e 20 mA.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

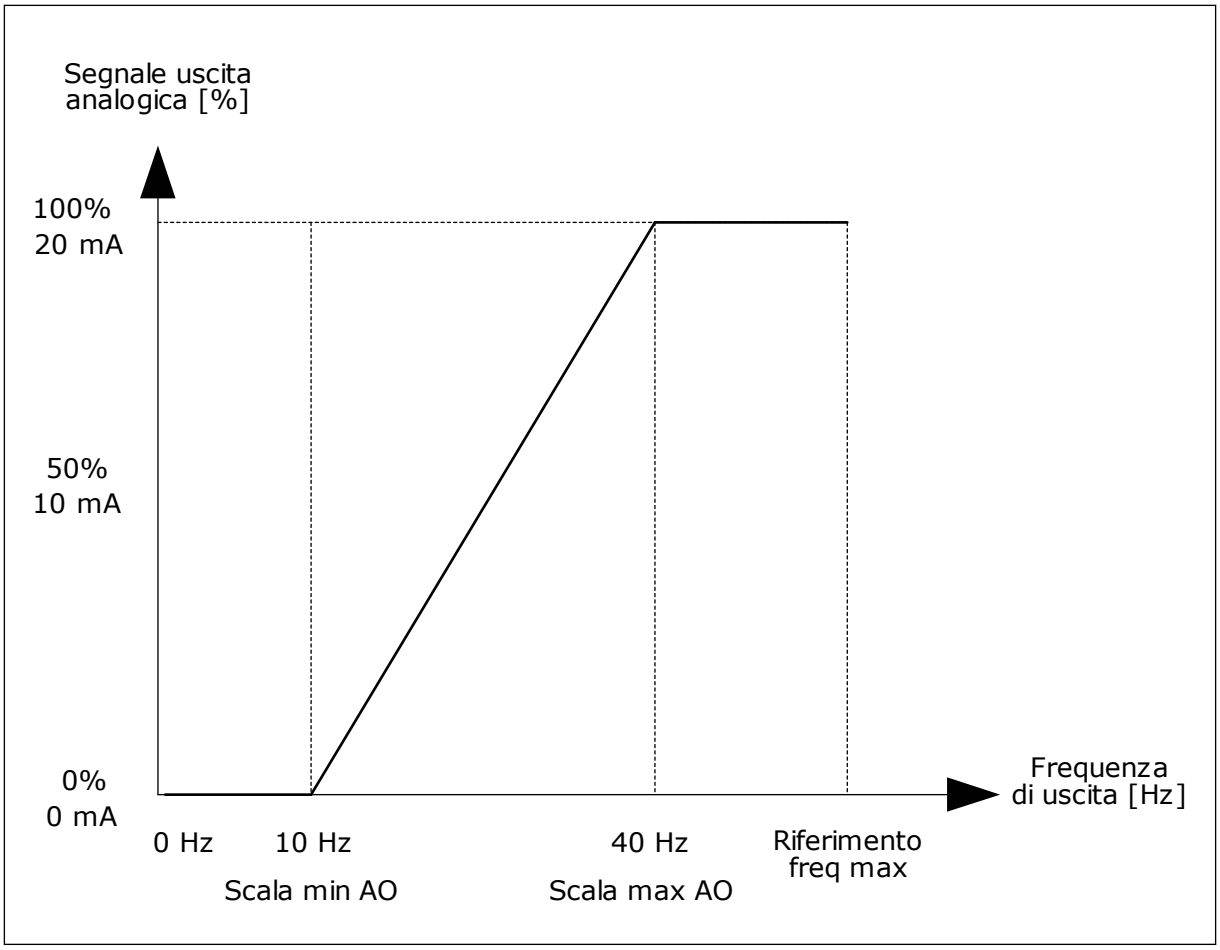


Fig. 52: la scalatura del segnale AO1

9.8 FREQUENZE PROIBITE

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto provocano problemi di risonanza meccanica. La funzione Frequenze proibite consente di evitare l'utilizzo di queste frequenze. Quando il riferimento di frequenza di ingresso aumenta, il riferimento di frequenza interno si mantiene sul limite inferiore finché il riferimento di frequenza di ingresso rimane al di sopra del limite superiore.

P3.7.1 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 1 (ID 509)

P3.7.2 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 1 (ID 510)

P3.7.3 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 2 (ID 511)

P3.7.4 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 2 (ID 512)

P3.7.5 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 3 (ID 513)

P3.7.6 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 3 (ID 514)

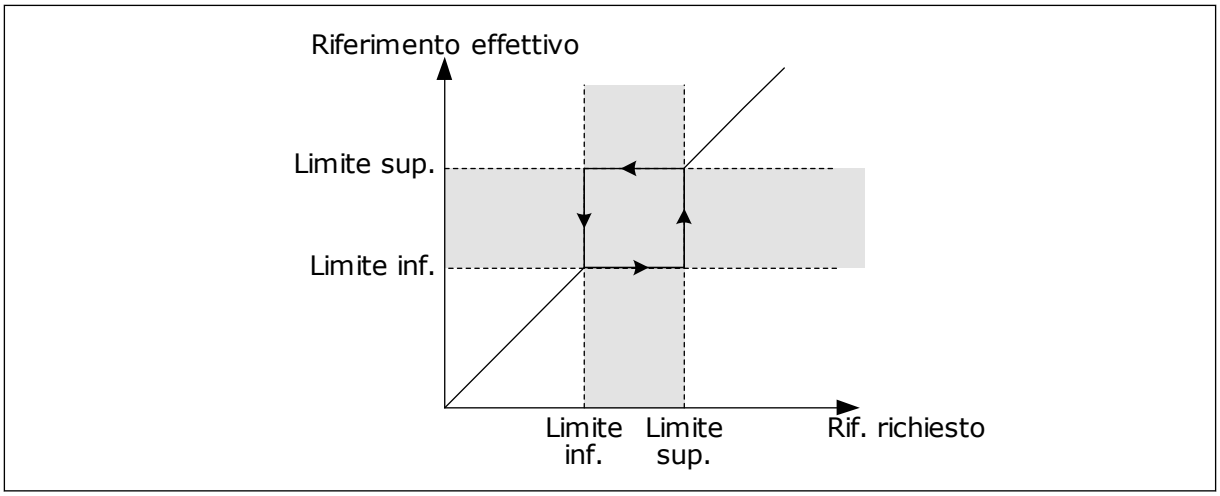


Fig. 53: Le frequenze proibite

P3.7.7 FATTORE TEMPO RAMPA (ID 518)

Il Fattore Tempo Rampa definisce il tempo di accelerazione e decelerazione quando la frequenza di uscita si trova in un intervallo di frequenze proibite. Il valore di Fattore Tempo Rampa viene moltiplicato per il valore di P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) o P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1). Ad esempio, il valore 0,1 produce il tempo di accelerazione/ decelerazione dieci volte più breve.

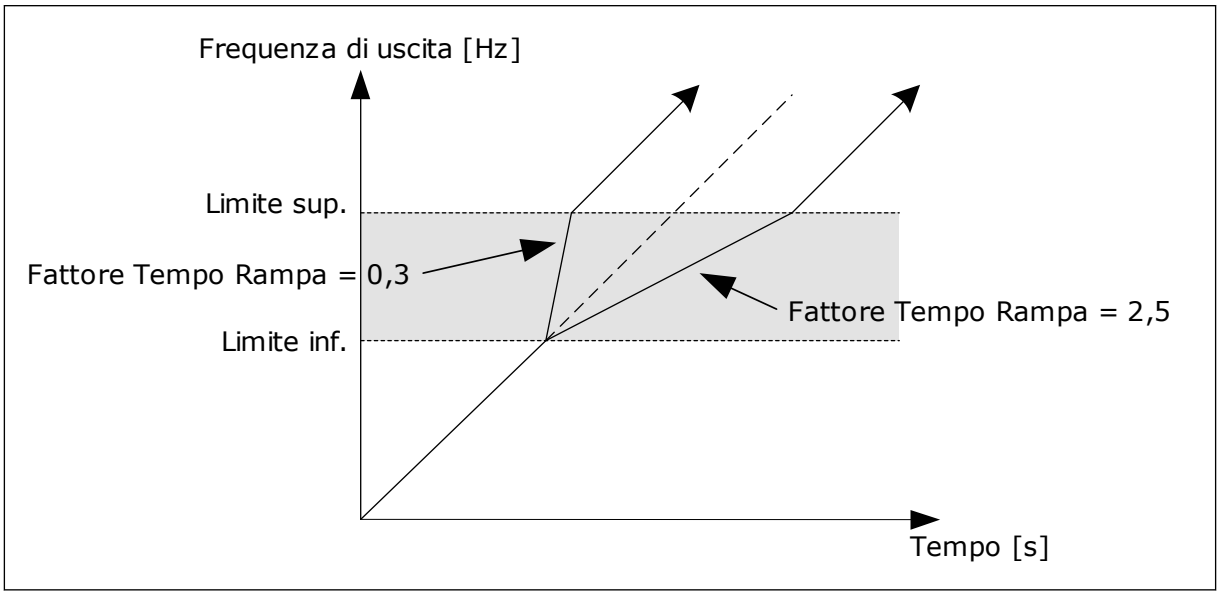


Fig. 54: il parametro Fattore Tempo Rampa

9.9 SUPERVISIONI

P3.9.1.2 REAZIONE A UN GUASTO ESTERNO (ID 701)

Questo parametro consente di impostare la risposta dell'inverter a un guasto esterno. Se si verifica un guasto, l'inverter può visualizzare una notifica sul display dell'inverter. La notifica

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

viene eseguita su un ingresso digitale. L'ingresso digitale predefinito è DI3. È anche possibile programmare i dati di risposta in un'uscita relè.

P3.9.1.14 REAZIONE A ERRORE COPPIA DI SICUREZZA OFF (STO) (ID 775)

Questo parametro definisce la reazione a F30 - Coppia di sicurezza off (ID guasto: 530).

questo parametro definisce il funzionamento dell'inverter quando la funzione Coppia di sicurezza off (STO) è attivata (ad esempio, è stato premuto il pulsante di arresto di emergenza o è stato attivato un altro funzionamento STO).

0 = Nessuna azione
1 = Allarme
2= Guasto, arresto in base alla funzione di arresto definita P3.2.5 Funzione arresto
3 = Guasto, arresto per inerzia

9.9.1 PROTEZIONI TERMICHE DEL MOTORE

La protezione termica del motore previene il surriscaldamento del motore.

L'inverter è in grado di fornire una corrente superiore alla corrente nominale. La corrente elevata può essere necessaria al carico e deve essere utilizzata. In queste condizioni, si corre il rischio di un sovraccarico termico. Le basse frequenze hanno un rischio maggiore. Alle basse frequenze, l'effetto di raffreddamento e la capacità del motore diminuiscono. Se il motore è dotato di una ventola esterna, la riduzione del carico alle basse frequenze è ridotta.

La protezione termica del motore si basa su calcoli. La funzione di protezione utilizza la corrente di uscita dell'inverter per determinare il carico del motore. Se la scheda di controllo non è collegata, i calcoli vengono resettati.

Per regolare la protezione termica del motore, utilizzare i parametri da P3.9.2.1 a P3.9.2.5. È possibile monitorare lo stato termico del motore sul display del pannello di controllo. Vedere capitolo *3 Interfacce utente*.

NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (≤1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.

ATTENZIONE!

Accertarsi che il flusso d'aria al motore non sia bloccato. Se il flusso d'aria è bloccato, la funzione non protegge il motore e potrebbe verificarsi un surriscaldamento. Ciò può provocare danni al motore.

P3.9.2.3 FATTORE RAFFR. VELOC. ZERO (ID 706)

Quando la velocità è pari a 0, questa funzione calcola il fattore di raffreddamento rispetto al punto in cui il motore funziona alla velocità nominale senza raffreddamento esterno.

Il valore predefinito è impostato per i casi in cui non è presente una ventola esterna. Se si utilizza una ventola esterna, è possibile impostare il valore più alto senza la ventola, ad esempio al 90%.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), il parametro P3.9.2.3 viene impostato automaticamente sul relativo valore predefinito.

Anche se si modifica questo parametro, la modifica non influisce sulla corrente di uscita massima dell'inverter. Solo il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore può modificare la corrente di uscita massima.

La frequenza angolare per la protezione termica è il 70% del valore del parametro P3.1.1.2 Frequenza nominale del motore.

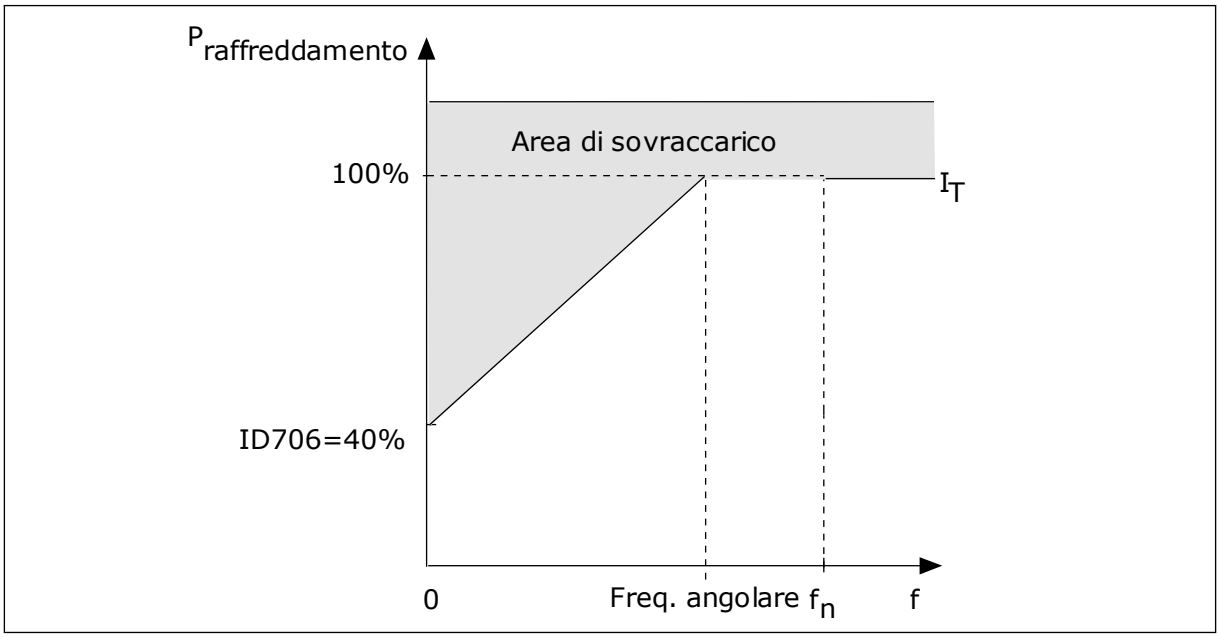


Fig. 55: la curva I_T della corrente termica del motore

P3.9.2.4 COSTANTE TEMPORALE PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 707)

La costante di tempo è il tempo entro il quale la curva di riscaldamento calcolata raggiunge il 63% del proprio valore di destinazione. La lunghezza della costante temporale si basa sulle dimensioni del motore. Più grande è il motore, più lunga è la costante di tempo.

In motori diversi, la costante temporale per la protezione termica del motore è differente. Questa varia anche tra produttori di motori differenti. Il valore predefinito del parametro varia a seconda delle dimensioni.

Il tempo t6 rappresenta il tempo in secondi durante il quale il motore può funzionare in modo sicuro con una corrente nominale 6 volte superiore. È possibile che il produttore del motore fornisca i dati insieme al motore. Se si conosce il tempo t6 del motore, è possibile tenerne conto per impostare il parametro relativo alla costante temporale. Di norma, la costante temporale per la protezione termica del motore espressa in minuti è pari a 2*t6. Quando l'inverter è in stato di arresto, la costante temporale viene aumentata internamente di 3 volte rispetto al valore del parametro, in quanto il raffreddamento avviene per convezione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

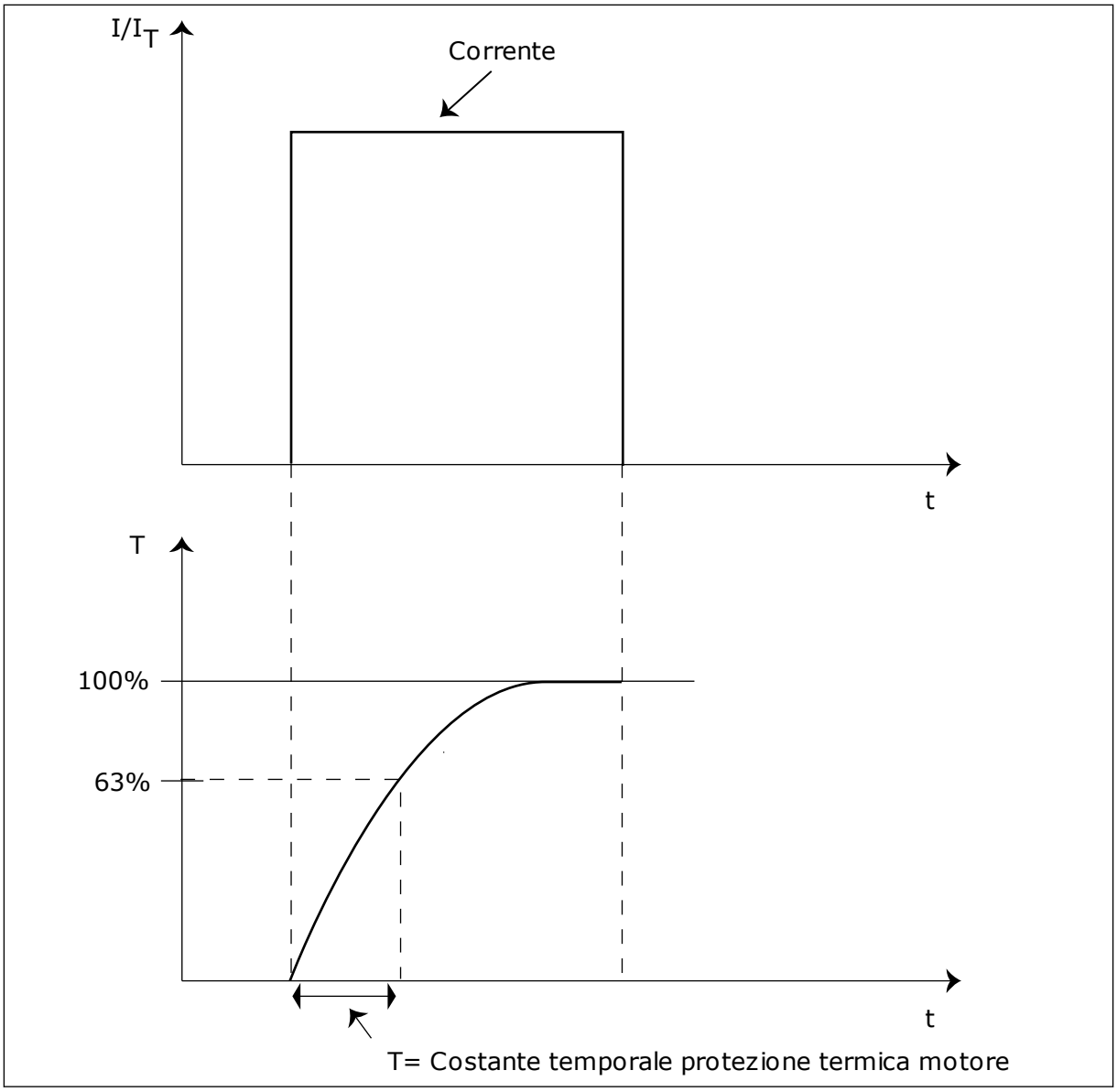


Fig. 56: la costante temporale per la protezione termica del motore

P3.9.2.5 PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE (ID 708)

Ad esempio, se si imposta il valore su 130%, il motore raggiunge la temperatura nominale con il 130% della corrente nominale del motore.

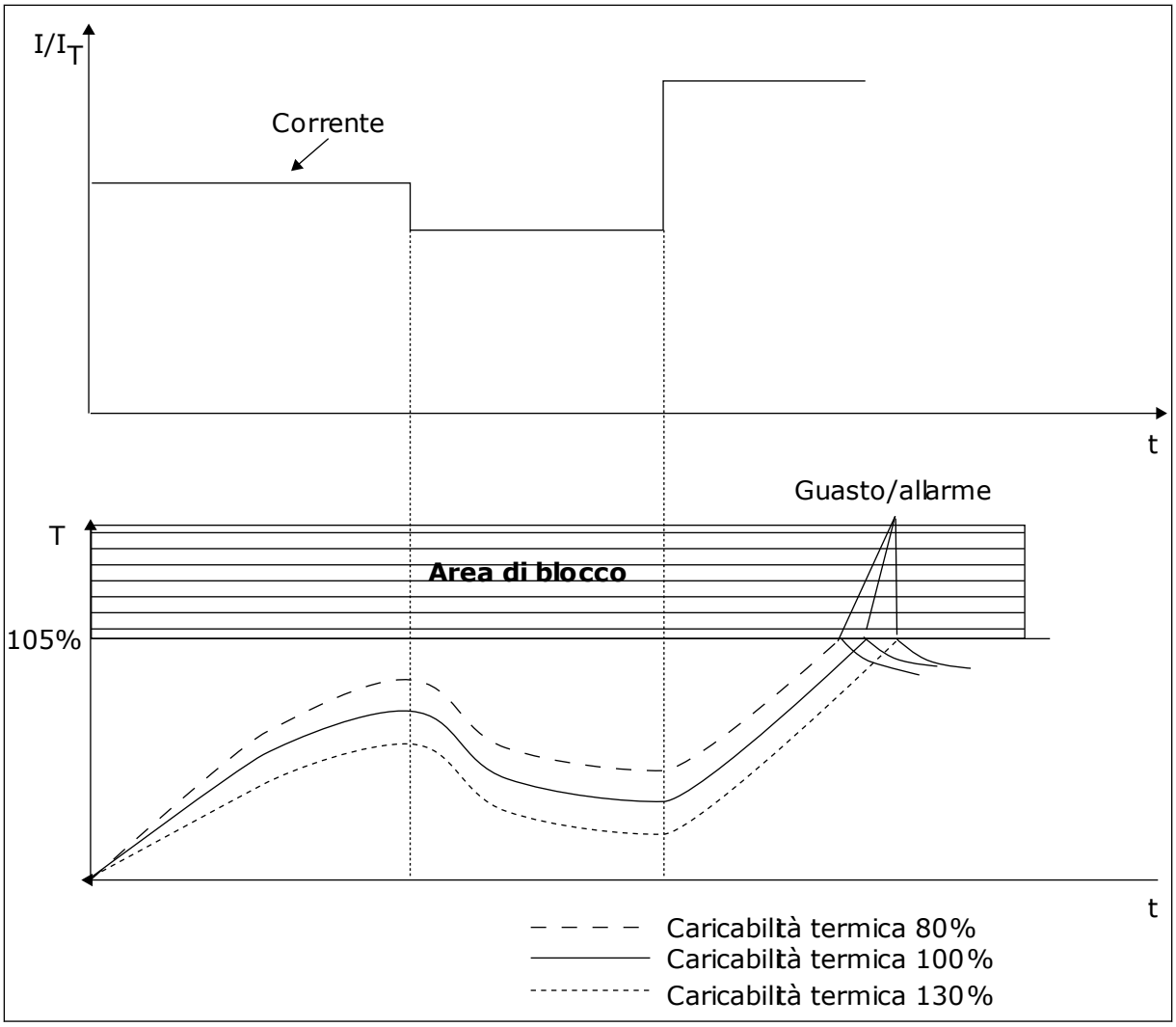


Fig. 57: il calcolo della temperatura del motore

9.9.2 PROTEZIONE STALLO MOTORE

La funzione di protezione da stallo del motore protegge il motore da brevi sovraccarichi. Un sovraccarico può essere causato, ad esempio, dallo stallo di un asse. È possibile impostare un tempo di reazione della protezione da stallo più breve di quello della protezione termica del motore.

Lo stato di stallo del motore viene specificato con i parametri P3.9.3.2 Corrente di stallo e P3.9.3.4 Limite frequenza stallo. Se la corrente supera il limite mentre la frequenza di uscita è inferiore, si verifica uno stato di stallo del motore.

La protezione da stallo è un tipo di protezione da sovracorrente.

NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (≤1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.9.3.2 CORRENTE DI STALLO (ID 710)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 0,0 e 2*IL. Perché si verifichi uno stato di stallo, la corrente deve essere superiore a questo limite. Se il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore viene modificato, questo parametro viene automaticamente calcolato al 90% del limite di corrente.

NOTA!

Il valore del parametro Corrente di stallo deve essere inferiore al limite di corrente del motore.

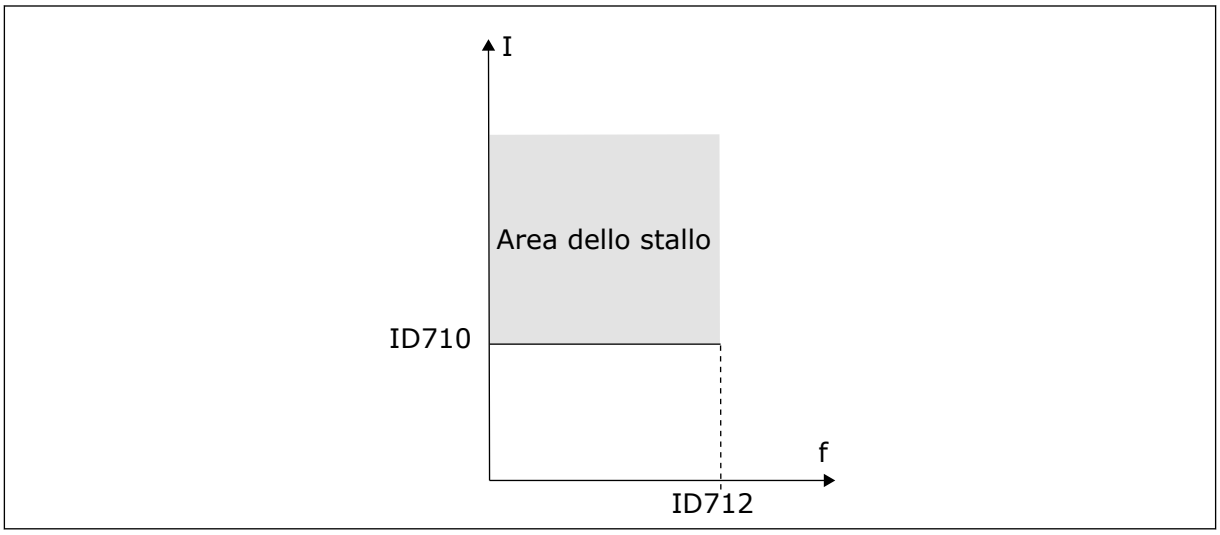


Fig. 58: le impostazioni relative alle caratteristiche dello stallo

P3.9.3.3 LIMITE TEMPO DI STALLO (ID 711)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 1,0 e 120,0 s. Si tratta del tempo massimo consentito per la persistenza dello stato di stallo. Un contatore interno calcola il tempo di stallo.

Se il valore del contatore del tempo di stallo supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter.

9.9.3 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO

La protezione da sottocarico verifica la presenza di un carico sul motore durante il funzionamento dell'inverter. Se il motore perde il carico, potrebbe verificarsi un problema nel processo. Ad esempio, potrebbe spezzarsi una cinghia o potrebbe rimanere a secco una pompa.

È possibile regolare la protezione da sottocarico del motore utilizzando i parametri P3.9.4.2 (Protezione da sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo) e P3.9.4.3 (Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero). La curva di sottocarico è una curva quadratica fra la frequenza zero e il punto di indebolimento del campo. La protezioni non è attiva sotto i 5 Hz. Il contatore del tempo di sottocarico non funziona sotto i 5 Hz.

I valori dei parametri relativi alla protezione da sottocarico vengono impostati sotto forma di percentuale della coppia nominale del motore. Per individuare il rapporto di scala per il

valore della coppia interna, utilizzare i dati riportati sulla targhetta del motore, la corrente nominale del motore e la corrente nominale dell'inverter IH. Se si utilizza una corrente diversa da quella nominale del motore, la precisione del calcolo diminuisce.

NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (≤1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.

P3.9.4.2 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 714)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 10,0 e 150,0% x TnMotor. Questo valore rappresenta il limite per la coppia minima quando la frequenza di uscita è superiore al punto di indebolimento campo.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), viene automaticamente ripristinato automaticamente il valore predefinito del parametro. Vedere *9.9.3 Protezione da sottocarico*.

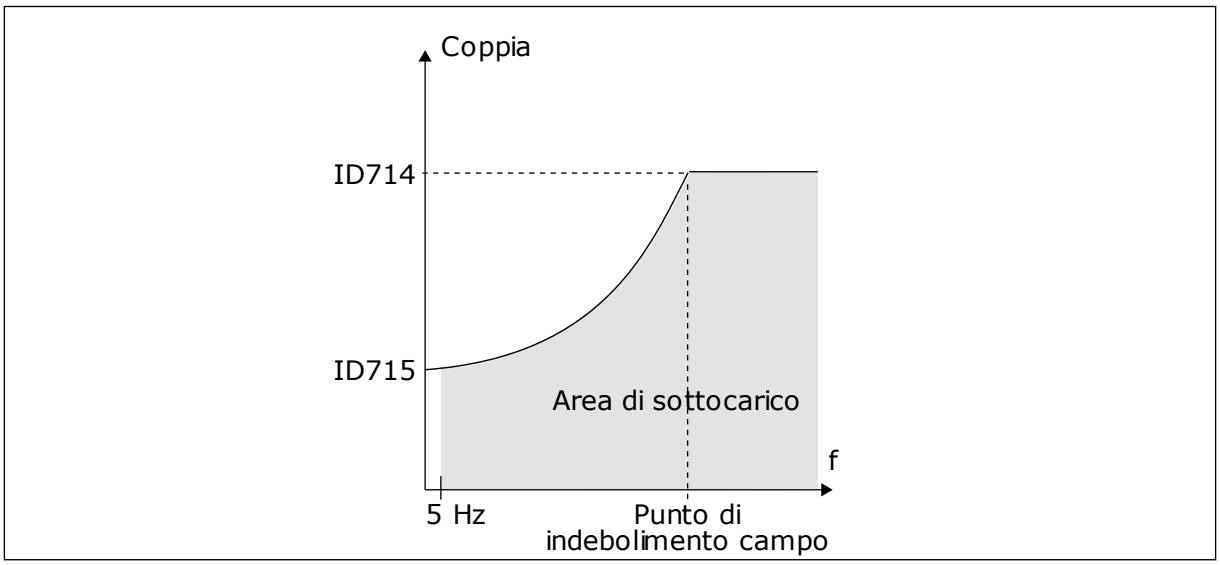


Fig. 59: impostazione del carico minimo

P3.9.4.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: LIMITE TEMPO (ID 716)

È possibile impostare il limite di tempo tra 2,0 e 600,0 secondi.

Questo è il tempo massimo consentito per la persistenza di uno stato di sottocarico. Un contatore interno calcola il tempo di stallo. Se il valore del contatore supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter. L'inverter si blocca in base alle impostazioni del parametro P3.9.4.1 Errore sottocarico. Se l'inverter si arresta, il contatore di sottocarico si azzera.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

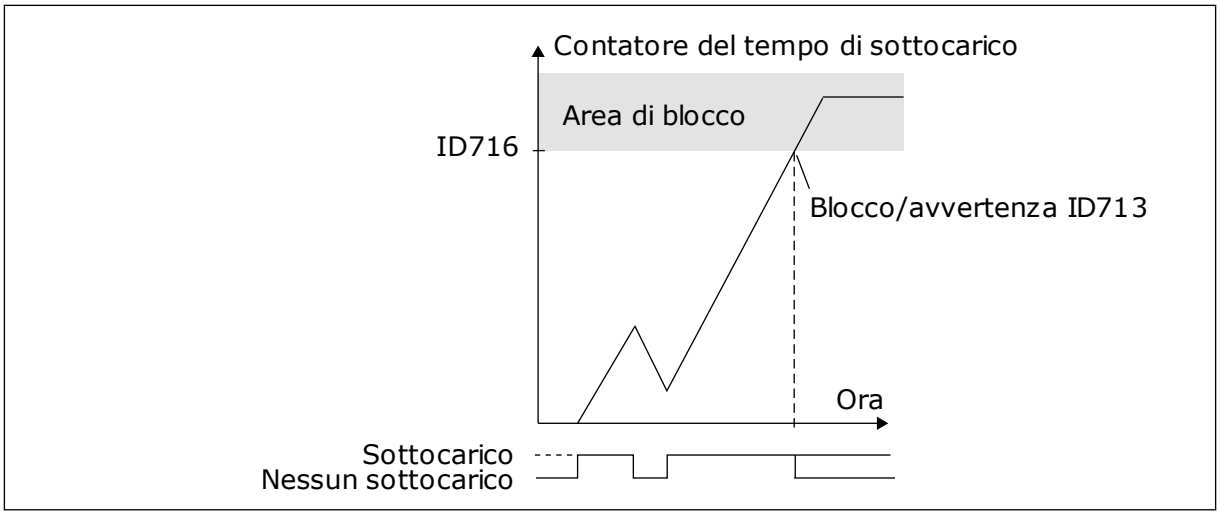


Fig. 60: la funzione contatore tempo di sottocarico

P3.9.5.1 MODALITÀ ARRESTO RAPIDO (ID 1276)

P3.9.5.2 (P3.5.1.26) ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)

P3.9.5.3 TEMPO DECEL. ARRESTO RAPIDO (ID 1256)

P3.9.5.4 REAZIONE GUASTO ARRESTO RAPIDO (ID 744)

La funzione di arresto rapido consente di arrestare l'inverter con una procedura inusuale da I/O o Bus di campo in circostanze inusuali. Quando è attiva la funzione di arresto rapido, è possibile far decelerare o arrestare l'inverter. È possibile programmare un allarme o un guasto per indicare nella memoria guasti la presenza di una richiesta per un arresto rapido.

ATTENZIONE!

Non utilizzare la funzione di arresto rapido come arresto di emergenza. Un arresto di emergenza deve interrompere l'alimentazione al motore. La funzione di arresto rapido non lo fa.

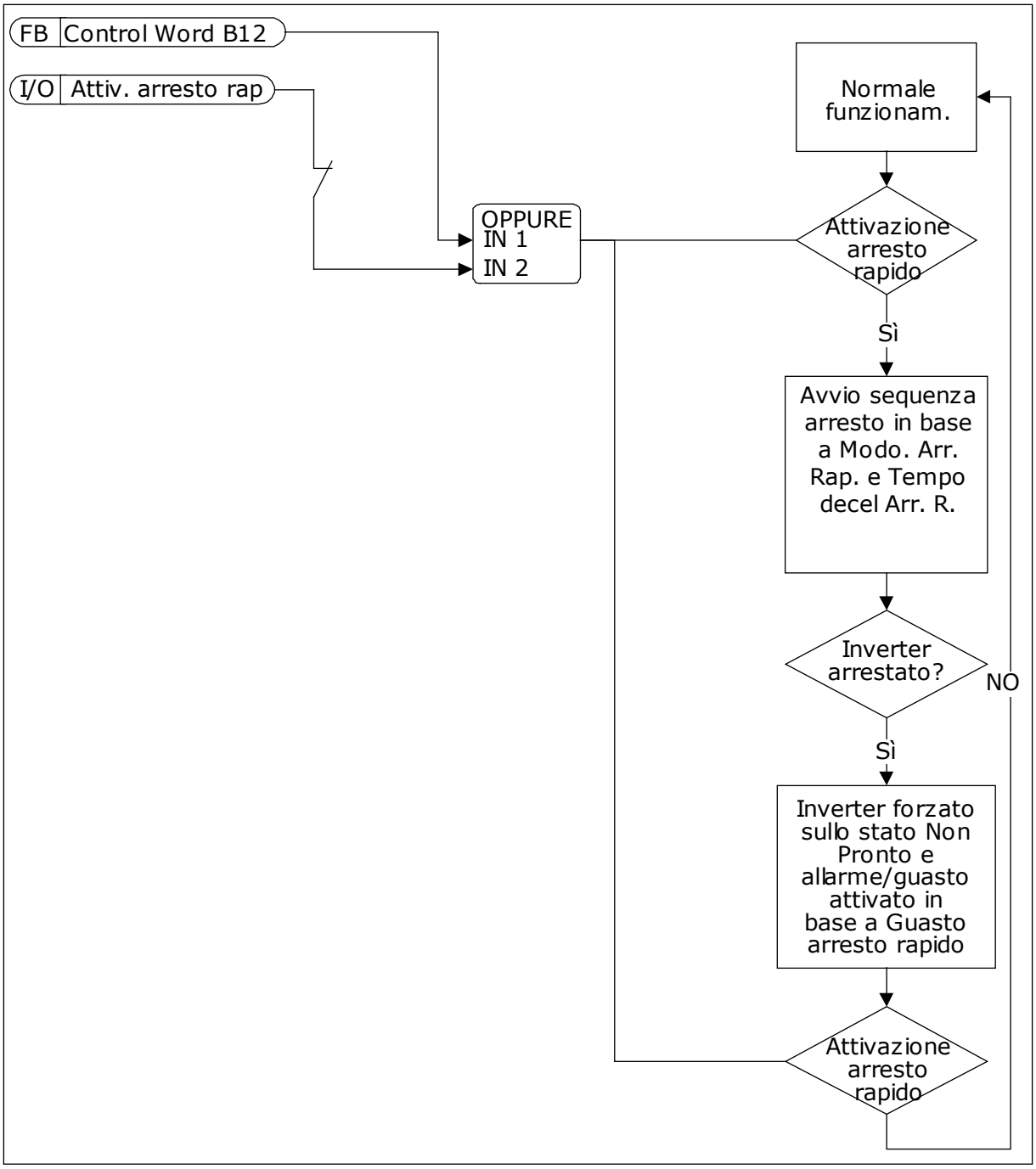


Fig. 61: Logica Arresto rapido

P3.9.8.1 PROTEZIONE SEGNALE INGRESSO ANALOGICO BASSO (ID 767)

Utilizzare Protezione AI basso per individuare i guasti nei segnali di ingresso analogico. Questa funzione garantisce protezione solo agli ingressi analogici utilizzati come riferimento di frequenza, riferimento di coppia o nei controllori PID/PID esterno.

È possibile disporre della protezione attiva quando l'inverter si trova nello stato MARCIA o negli stati MARCIA e ARRESTO.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	Protezione disabilitata	
2	Protezione abilitata nello stato MARCIA	La protezione è abilitata solo quando l'inverter è nello stato MARCIA.
3	Protezione abilitata negli stati MARCIA e ARRESTO	La protezione è abilitata nei 2 stati, MARCIA e ARRESTO.

P3.9.8.2 ERRORE BASSO LIVELLO INGRESSO ANALOGICO (ID 700)

Se la funzione Protezione AI basso è abilitata tramite il parametro P3.9.8.1, quest'ultimo fornisce una risposta per il codice guasto 50 (ID guasto 1050).

La funzione Protezione AI basso monitora il livello di segnale degli ingressi analogici 1-6. Se il segnale di ingresso analogico scende al di sotto del 50% del segnale minimo per 3 s, viene visualizzato un guasto o un allarme basso livello ingresso.

NOTA!

È possibile utilizzare il valore *Allarme + Freq precedente* solo quando si utilizza l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2 come riferimento di frequenza.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	La funzione Bassa Protezione AI non è utilizzata.
1	Allarme	
2	Allarme, frequenza predefinita	Il riferimento di frequenza è impostato come in P3.9.1.13 Frequenza allarme prefissata.
3	Allarme, frequenza precedente	L'ultima frequenza valida viene mantenuta come frequenza di riferimento.
4	Guasto	L'inverter si arresta in base all'impostazione di P3.2.5 Modalità arresto.
5	Guasto, inerzia	L'inverter si arresta per inerzia.

P3.9.9.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 1 (ID 15525)

Questo parametro imposta la risposta a Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114), ovvero la modalità di funzionamento dell'inverter in caso di guasto.

P3.9.10.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 2 (ID 15526)

Questo parametro imposta la risposta a Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115), ovvero la modalità di funzionamento dell'inverter in caso di guasto.

9.10 RESET AUTOMATICO

P3.10.1 RESET AUTOMATICO (ID 731)

Utilizzare il parametro P3.10.1 per abilitare la funzione Reset automatico. Per selezionare i guasti che vengono resettati automaticamente, specificare il valore *0* o *1* per i parametri da P3.10.6 a P3.10.13.

NOTA!

La funzione di reset automatico è disponibile solo per alcuni tipi di guasto.

P3.10.3 TEMPO DI ATTESA (ID 717)

P3.10.4 TEMPO TENTATIVI (ID 718)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo tentativi per la funzione di reset automatico. Durante il tempo tentativi, la funzione di reset automatico tenta di resettare i guasti che si verificano. Il calcolo del tempo parte dal primo reset automatico. Il guasto successivo avvia nuovamente il calcolo del tempo tentativi.

P3.10.5 NUMERO TENTATIVI (ID 759)

Se il numero di tentativi durante il tempo tentativi supera il valore di questo parametro, viene visualizzato un guasto permanente. In caso contrario, il guasto scompare dalla vista una volta terminato il tempo tentativi.

Il parametro P3.10.5 consente di impostare il numero massimo di tentativi di reset automatico durante il tempo tentativi impostato in P3.10.4. Il tipo di guasto non influisce sul numero massimo.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

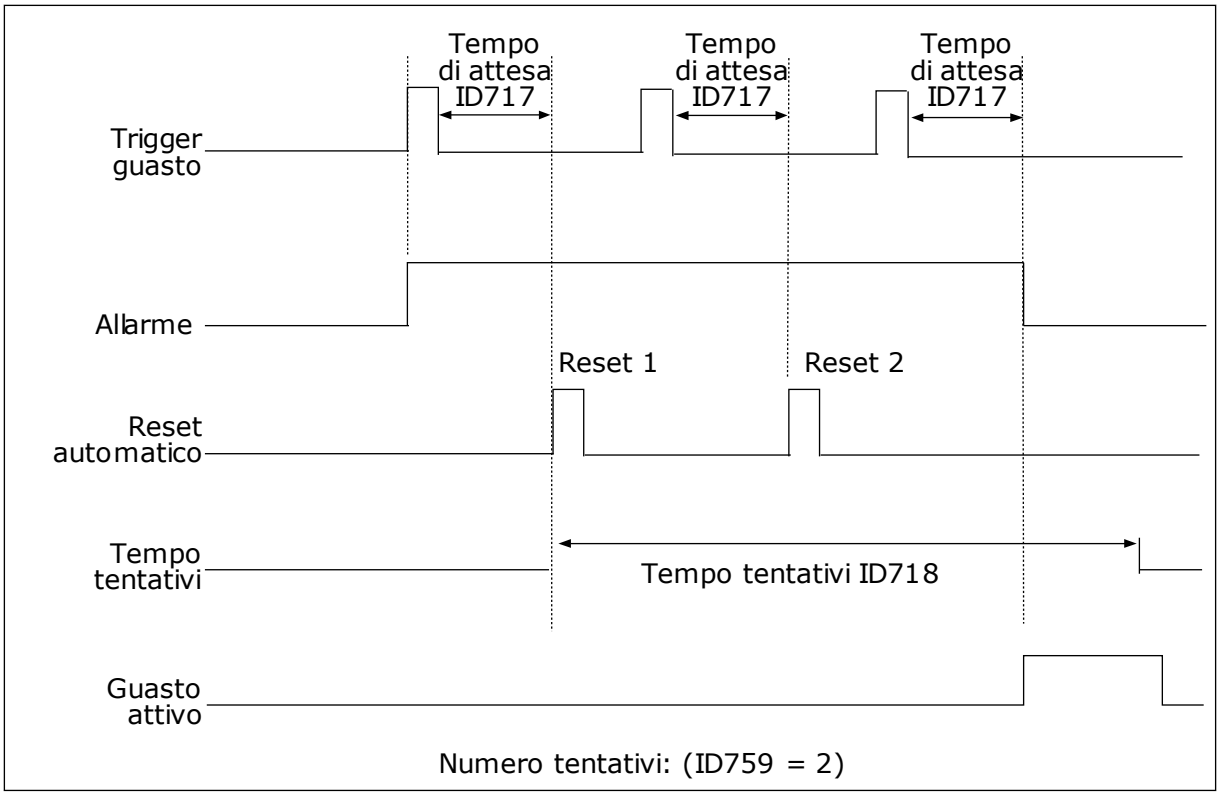


Fig. 62: la funzione Reset automatico

9.11 FUNZIONI TIMER

Le funzioni timer consente all'orologio in tempo reale interno (RTC=Real Time Clock) di controllare le funzioni. Tutte le funzioni controllabile da un ingresso digitale possono anche essere controllate dall'orologio in tempo reale, con i canali temporali 1-3. Non è necessario disporre di un PLC esterno per controllare un ingresso digitale. È possibile programmare gli intervalli di apertura e chiusura dell'ingresso internamente.

Per ottenere i risultati migliori per le funzioni timer, installare una batteria e impostare con cura l'orologio in tempo reale nella procedura guidata di avvio. La batteria è disponibile come opzione.

NOTA!

Si sconsiglia di utilizzare le funzioni timer senza una batteria ausiliaria. Le impostazioni relative alla data e all'ora dell'inverter vengono ripristinate ad ogni accensione, se l'orologio in tempo reale non dispone di una batteria.

CANALI TEMPORALI

È possibile assegnare l'uscita delle funzioni intervallo e/o timer ai canali temporali 1-3. È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/spegnimento quali, ad esempio, le uscite relè o gli ingressi digitali. Per configurare la logica di accensione/spegnimento dei canali temporali, assegnare ad essi intervalli e/o timer. Un canale temporale può essere controllato da svariati intervalli o timer.

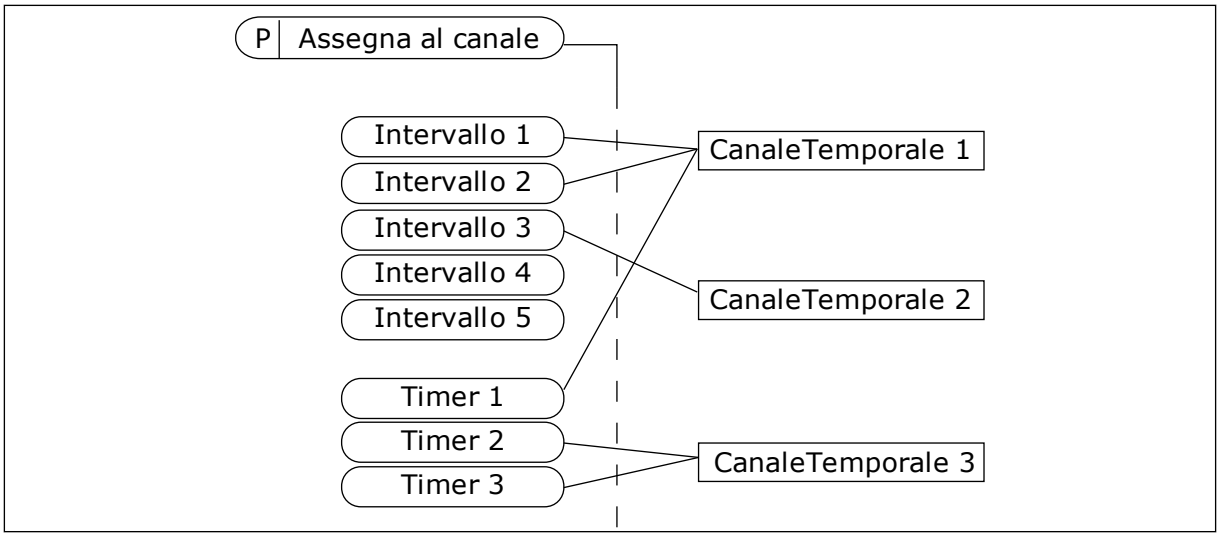


Fig. 63: L'assegnazione di intervalli e timer ai canali temporali è flessibile. Ogni intervallo e ogni timer dispone di un proprio parametro per l'assegnazione a un canale temporale.

INTERVALLI

Utilizzare i parametri per assegnare a ciascun intervallo un Tempo ON e un Tempo OFF. Si tratta dell'arco del giorno in cui l'intervallo è attivo durante i giorni impostati mediante i parametri Dal giorno e Al giorno. Ad esempio, le seguenti impostazioni dei parametri indicano che l'intervallo attivo dalle 7 alle 9 da lunedì a venerdì. Il canale temporale è come un ingresso digitale, ma virtuale.

Tempo ON: 07:00:00
Tempo OFF: 09:00:00
Dal giorno: lunedì
Al giorno: venerdì

TIMER

Utilizzare i timer per impostare un canale temporale come attivo per un certo periodo mediante un comando proveniente da un ingresso digitale o da un canale temporale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

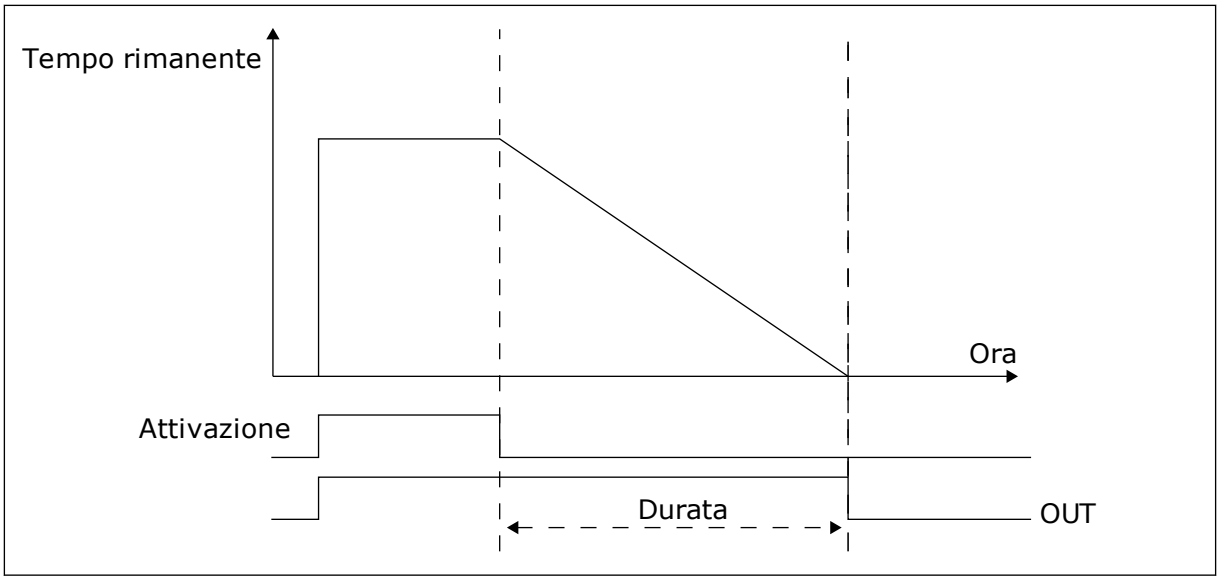


Fig. 64: Il segnale di attivazione proviene da un ingresso digitale o da un ingresso digitale virtuale, come un canale temporale. Il timer inizia il conto alla rovescia a partire dal fronte di discesa.

I parametri elencati di seguito attivano il timer quando l'ingresso digitale 1 nello slot A è chiuso. Manterranno anche attivo il timer per 30 s dopo l'apertura.

- Durata: 30 s
- Timer: DigIn SlotA.1

È possibile utilizzare una durata di 0 secondi per bypassare un canale temporale attivato da un ingresso digitale, senza alcun ritardo di spegnimento dopo il fronte di discesa.

Esempio:

Problema:

L'inverter si trova in un magazzino e controlla il condizionamento dell'aria. Deve funzionare dalle 7.00 alle 17.00 durante la settimana e dalle 9.00 alle 13.00 durante i weekend. È necessario che l'inverter funzioni anche al di fuori di questi orari in caso di presenza di personale nell'edificio. L'inverter deve continuare a funzionare per altri 30 minuti una volta uscito il personale.

Soluzione:

Impostare 2 intervalli, 1 per i giorni feriali e uno per i weekend. È inoltre necessario un timer per l'attivazione del processo al di fuori degli orari specificati. Vedere la configurazione riportata di seguito.

Intervallo 1

P3.12.1.1: Tempo ON: 07:00:00
P3.12.1.2: Tempo OFF: 17:00:00
P3.12.1.3: Giorni: lunedì, martedì, mercoledì, giovedì, venerdì
P3.12.1.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

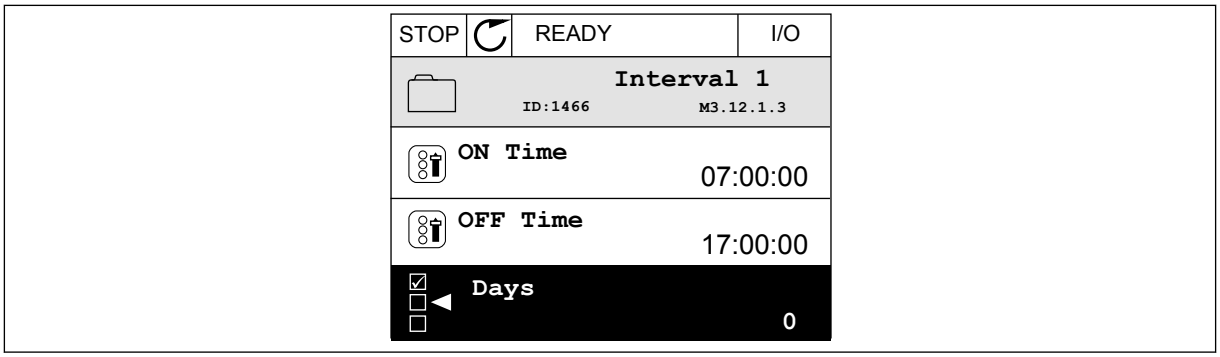


Fig. 65: utilizzo delle funzioni timer per la creazione di un intervallo

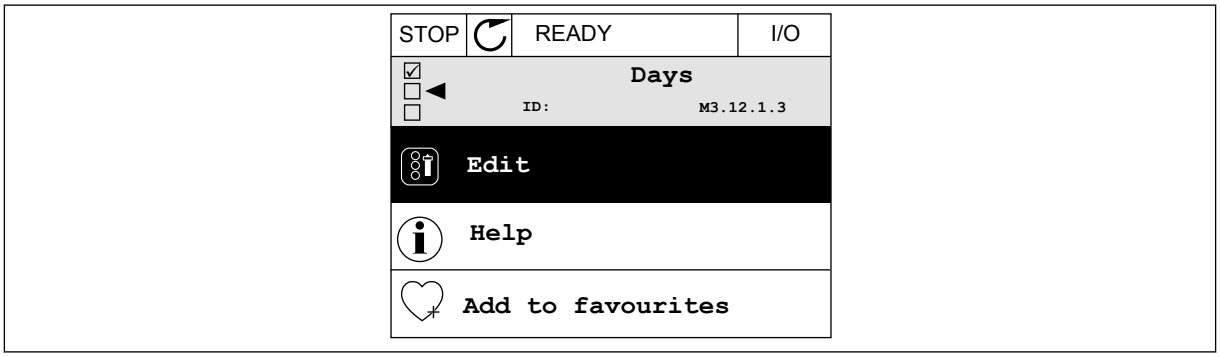


Fig. 66: passaggio al modo Modifica

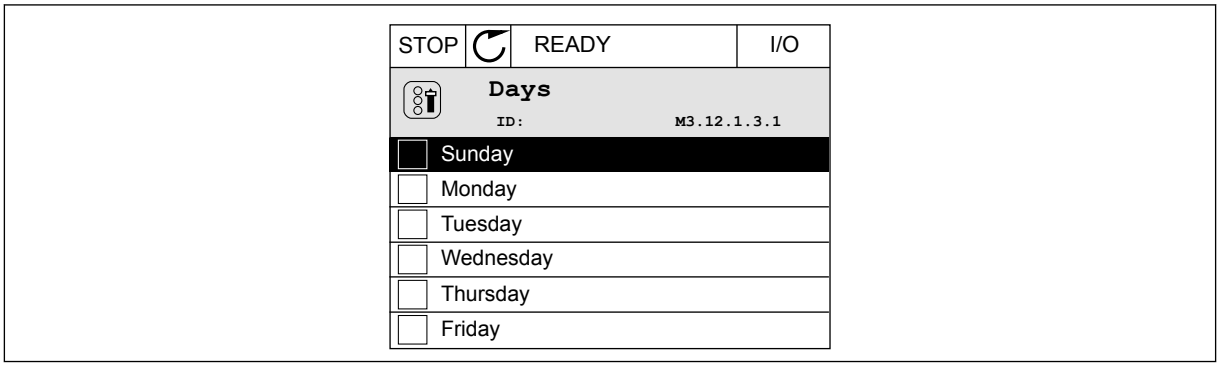


Fig. 67: la selezione di una casella di controllo per i giorni feriali

Intervallo 2

P3.12.2.1: Tempo ON: 09:00:00
P3.12.2.2: Tempo OFF: 13:00:00
P3.12.2.3: Giorni: sabato, domenica
P3.12.2.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

Timer 1

P3.12.6.1: Durata: 1800 s (30 min)
P3.12.6.2: Timer 1: DigIn SlotA.1 (il parametro si trova nel menu Ingressi digitali).
P3.12.6.3: Assegna al canale: CanaleTemporale1
P3.5.1.1: Segnale controllo 1 A: Canale temporale 1 per il comando Marcia I/O

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

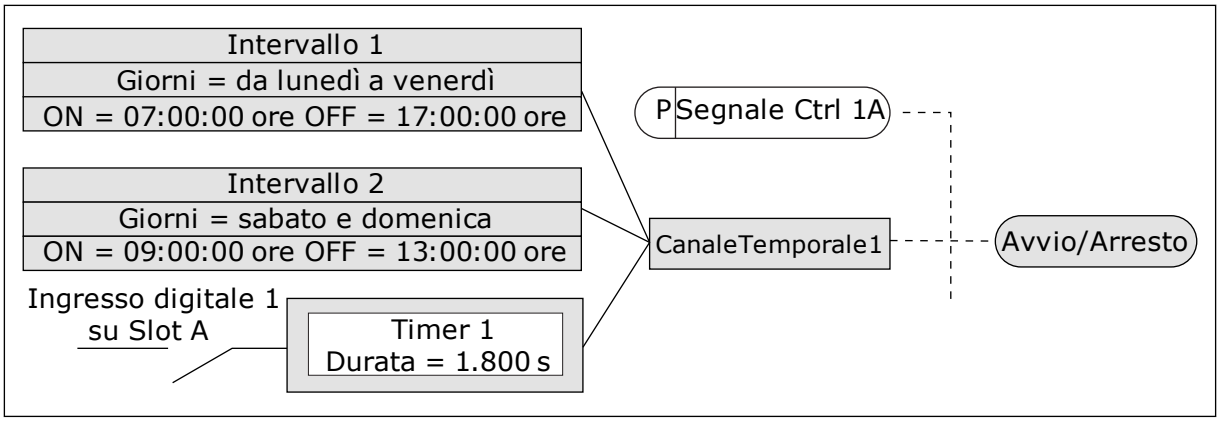


Fig. 68: Il canale temporale 1 viene utilizzato come segnale di controllo per il comando di marcia al posto di un ingresso digitale

9.12 CONTROLLORE PID

P3.13.1.9 BANDA MORTA (ID 1056)

P3.13.1.10 RITARDO BANDA MORTA (ID 1057)

Se il valore effettivo rimane all'interno dell'area di banda morta per un periodo di tempo specificato in Ritardo banda morta, l'uscita del controllore PID risulta bloccata. Questa funzione previene movimenti indesiderati e l'usura degli attuatori quali, ad esempio, le valvole.

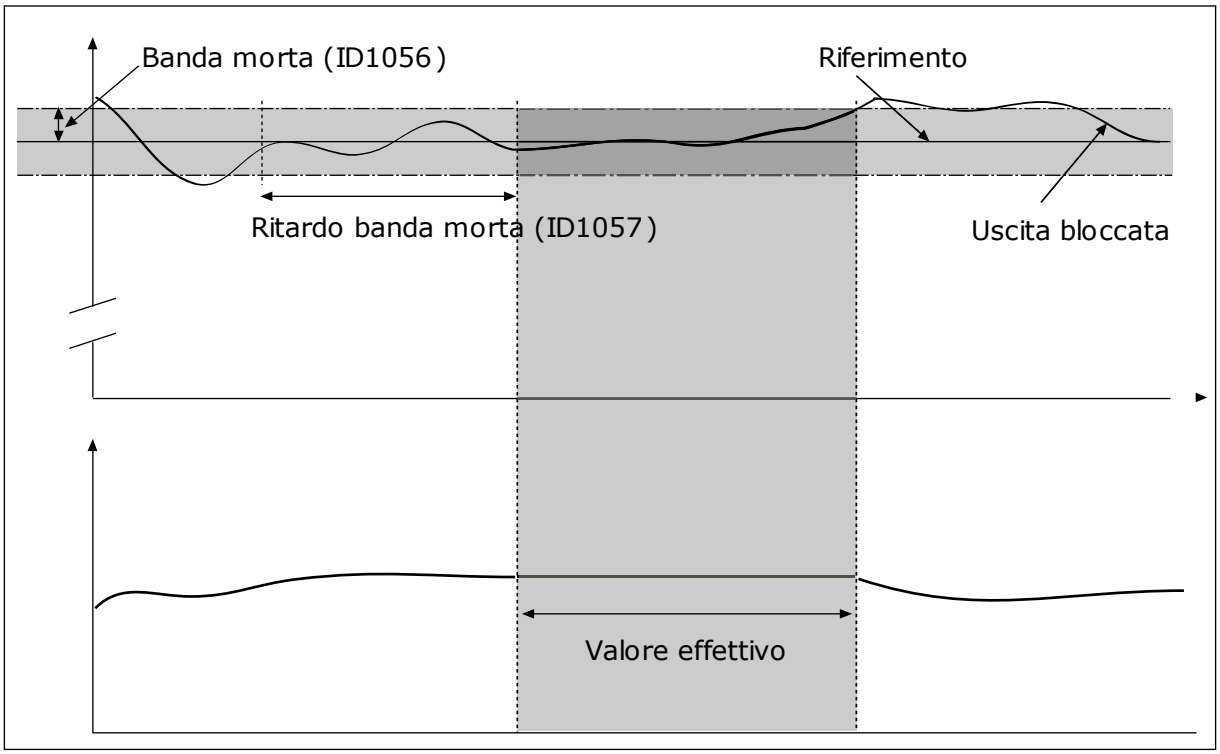


Fig. 69: la funzione Banda morta

9.12.1 FEEDFORWARD

P3.13.4.1 FUNZIONE FEEDFORWARD (ID 1059)

Generalmente, la funzione feedforward richiede modelli di processi accurati. In alcuni casi, è sufficiente il tipo di feedforward dato da guadagno e offset. La parte feedforward non utilizza le misurazioni feedback del valore di processo effettivo controllato. Il controllo feedforward utilizza altre misurazioni che influenzano il valore di processo controllato.

ESEMPIO 1:

È possibile controllare il livello d'acqua di un serbatoio tramite il controllo di flusso. Il livello d'acqua di destinazione viene definito come un valore impostato e il livello effettivo come feedback. Il segnale di controllo monitora il flusso in ingresso.

Il flusso in uscita è come un disturbo che può essere misurato. Grazie alle misurazioni del disturbo, è possibile provare a regolare quest'ultimo attraverso un controllo feedforward (guadagno e offset) aggiunto all'uscita PID. Il controllore PID reagisce molto più velocemente alle variazioni del flusso in uscita rispetto alla semplice misurazione del livello.

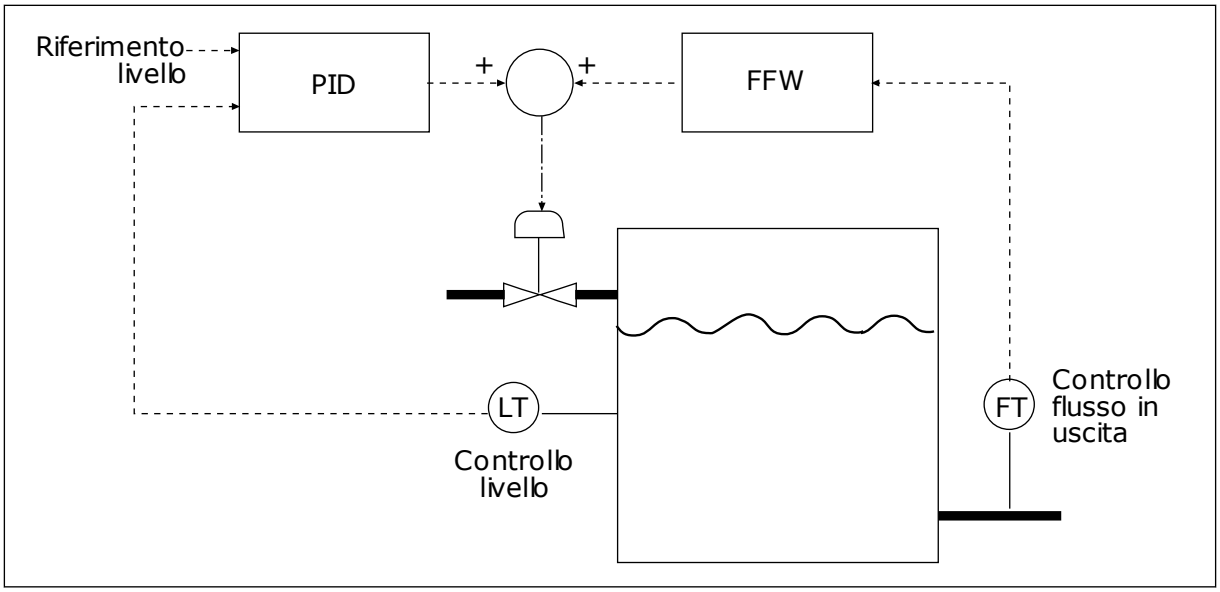


Fig. 70: il controllo feedforward

9.12.2 FUNZIONE STANDBY

P3.13.5.1 FREQUENZA STANDBY SP1 (ID 1016)

L'inverter passa alla modalità standby (ovvero, l'inverter si arresta) quando la frequenza di uscita dell'inverter scende sotto il limite di frequenza definito in questo parametro.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Criteri per il passaggio alla modalità standby

- La frequenza di uscita rimane al di sotto della frequenza standby per un periodo superiore al tempo di ritardo standby definito
- Il segnale di feedback PID rimane sopra il livello di riavvio definito

Criteri per il riavvio dalla modalità standby

- Il segnale di feedback PID scende sotto il livello di riavvio definito

NOTA!

L'impostazione errata del livello di riavvio potrebbe non consentire il passaggio alla modalità standby dell'inverter

P3.13.5.2 RITARDO STANDBY SP1 (ID 1017)

L'inverter passa alla modalità standby (ovvero, l'inverter si arresta) quando la frequenza di uscita dell'inverter scende al di sotto del limite di frequenza standby per un periodo di tempo maggiore rispetto a quello definito in questo parametro.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

P3.13.5.3 LIVELLO RIAVVIO SP1 (ID 1018)

P3.13.5.4 MODALITÀ RIAVVIO SP1 (ID 1019)

Questi parametri consentono di specificare il momento in cui l'inverter si riavvia dalla modalità standby.

L'inverter si riavvia dalla modalità standby quando il valore di Feedback PID scende al di sotto del livello di riavvio.

Questo parametro stabilisce se il livello di riavvio viene utilizzato come livello assoluto statico o come livello relativo che segue il valore impostato PID.

Selezione 0 = Livello assoluto (il livello di riavvio è un livello statico che non segue il valore impostato).
Selezione 1 = Valore impostato relativo (il livello di riavvio è un offset al di sotto del valore impostato effettivo. Il livello di riavvio segue il valore impostato effettivo).

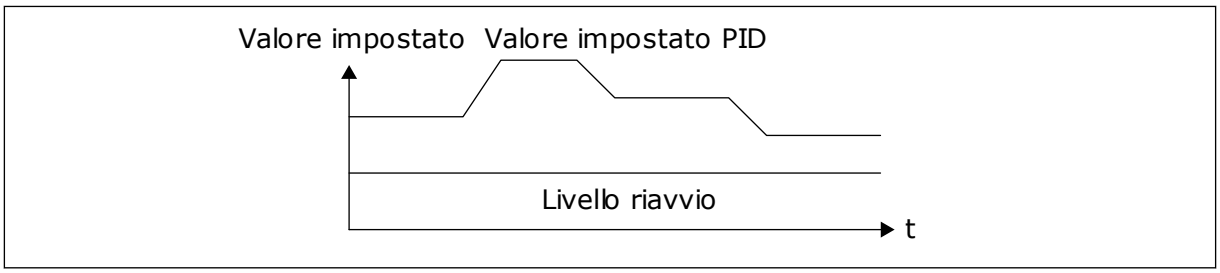


Fig. 71: Modalità riavvio: livello assoluto

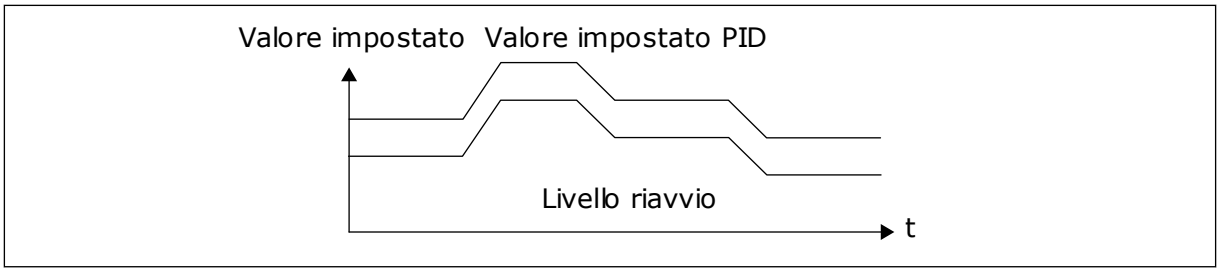


Fig. 72: Modalità riavvio: valore impostato relativo

P3.13.5.5 FREQUENZA STANDBY SP2 (ID 1075)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.1.

P3.13.5.6 RITARDO STANDBY SP2 (1076)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.2.

P3.13.5.7 LIVELLO RIAVVIO SP2 (ID 1077)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.3.

P3.13.5.8 MODALITÀ RIAVVIO SP2 (ID 1020)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.4

9.12.3 SUPERVISIONE FEEDBACK

Utilizzare la supervisione feedback per verificare che il valore feedback PID (il valore di processo o il valore effettivo) rimanga entro i limiti predefiniti. Questa funzione consente, ad esempio, di individuare la rottura di un tubo e arrestare la fuoriuscita di liquido.

Questi parametri definiscono l'intervallo in cui deve rientrare il segnale di feedback PID in condizioni normali. Se il segnale di feedback PID non rimane entro quell'intervallo e prosegue oltre il ritardo, viene visualizzato un guasto di supervisione feedback (il codice guasto 101).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.13.6.1 ABILITA SUPERVISIONE FEEDBACK (ID 735)

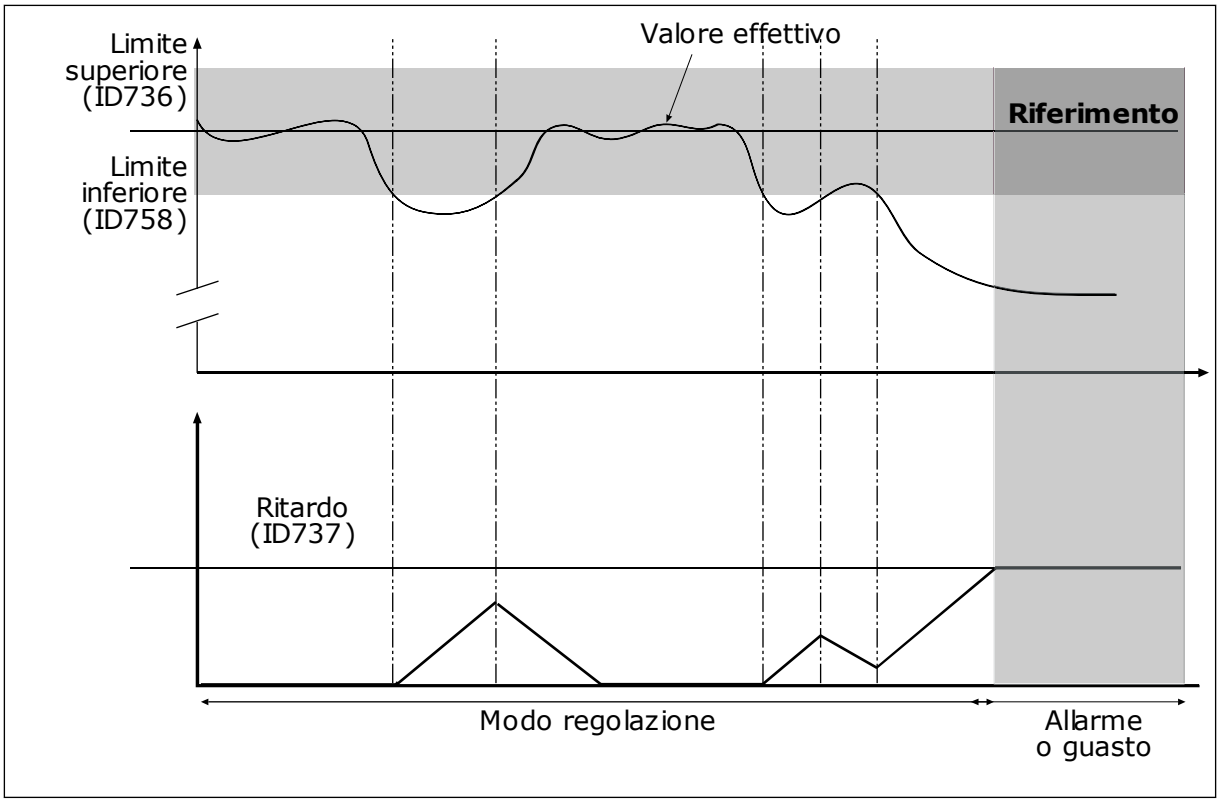


Fig. 73: la funzione Supervisione feedback

P3.13.6.2 LIMITE SUPERIORE (ID 736)

P3.13.6.3 LIMITE INFERIORE (ID 758)

Impostare i limiti superiore e inferiore intorno al riferimento. Quando il valore effettivo è inferiore o superiore ai limiti, un contatore inizia a contare in avanti. Quando il valore effettivo rientra nei limiti, il contatore conta alla rovescia. Quando il contatore raggiunge un valore superiore a quello di P3.13.6.4 Ritardo, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.6.5 (Reazione a errore supervisione PID1).

9.12.4 COMPENSAZIONE PERDITA DI PRESSIONE

Quando si pressurizza un tubo lungo con molti scarichi, la posizione migliore per il sensore è a metà del tubo (la posizione 2 nella figura). È anche possibile inserire il sensore direttamente dopo la pompa. Ciò consente di rilevare la pressione corretta subito dopo la pompa, ma più avanti lungo il tubo la pressione calerà in base al flusso.

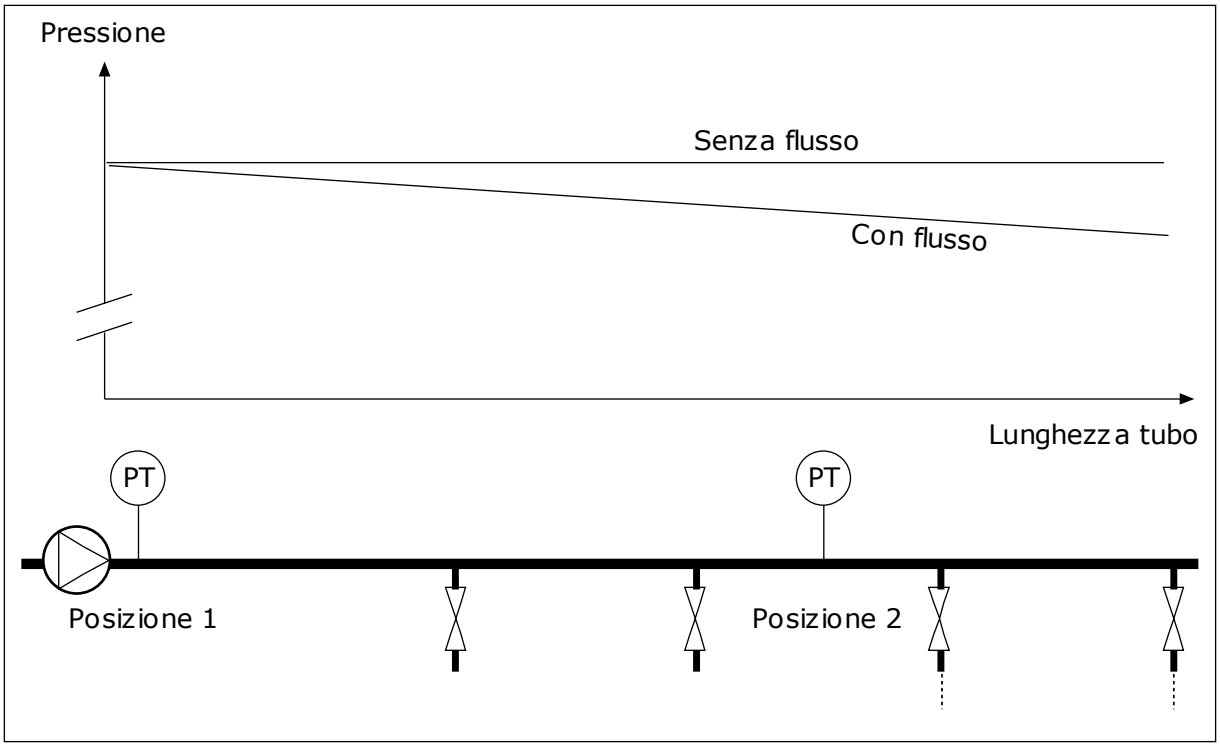


Fig. 74: la posizione del sensore di pressione

P3.13.7.1 ABILITA COMPENSAZIONE PER IL VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1189)

P3.13.7.2 COMPENSAZIONE MAX VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1190)

Il sensore viene inserito nella posizione 1. La pressione nel tubo rimane costante in assenza di flusso. Tuttavia, in presenza del flusso, la pressione diminuisce più avanti lungo il tubo. Per compensare tutto ciò, incrementare il valore impostato all'aumentare del flusso. Quindi, la frequenza di uscita esegue una stima del flusso e il valore impostato aumenta linearmente al flusso.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

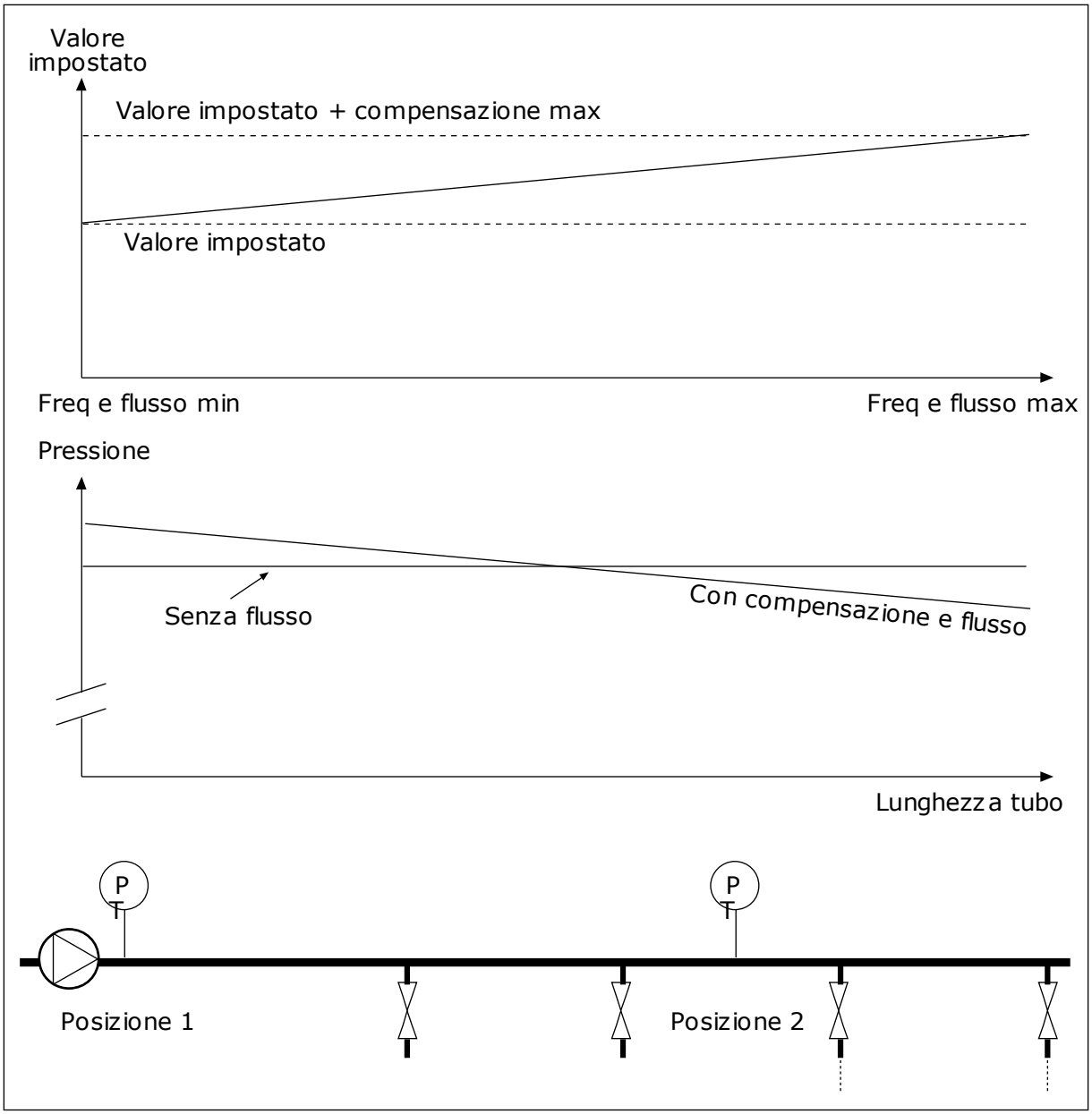


Fig. 75: Abilitazione del valore impostato 1 per compensare la perdita di pressione

9.12.5 SOFT FILL

La funzione Soft Fill viene utilizzata per spostare il processo su un livello impostato a bassa velocità prima dell'attivazione del controllore PID. Se il processo non raggiunge il livello specificato durante il timeout, viene visualizzato un guasto.

È possibile utilizzare la funzione per riempire gradualmente un tubo vuoto ed evitare correnti di acqua eccessive che potrebbero rompere il tubo.

Si consiglia di ricorrere sempre alla funzione Soft Fill quando si utilizza la funzione Multi-pompa.

P3.13.8.1 ABILITA SOFT FILL (ID 1094)

P3.13.8.2 FREQUENZA SOFT FILL (ID 1055)

P3.13.8.3 LIVELLO SOFT FILL (ID 1095)

P3.13.8.4. TIMEOUT SOFT FILL (ID 1096)

L'inverter funziona alla frequenza soft fill fino a quando il valore di feedback non corrisponde al livello soft fill. Se il valore di feedback non raggiunge il livello soft fill durante il timeout, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.8.5 (Reazione a timeout Soft Fill PID).

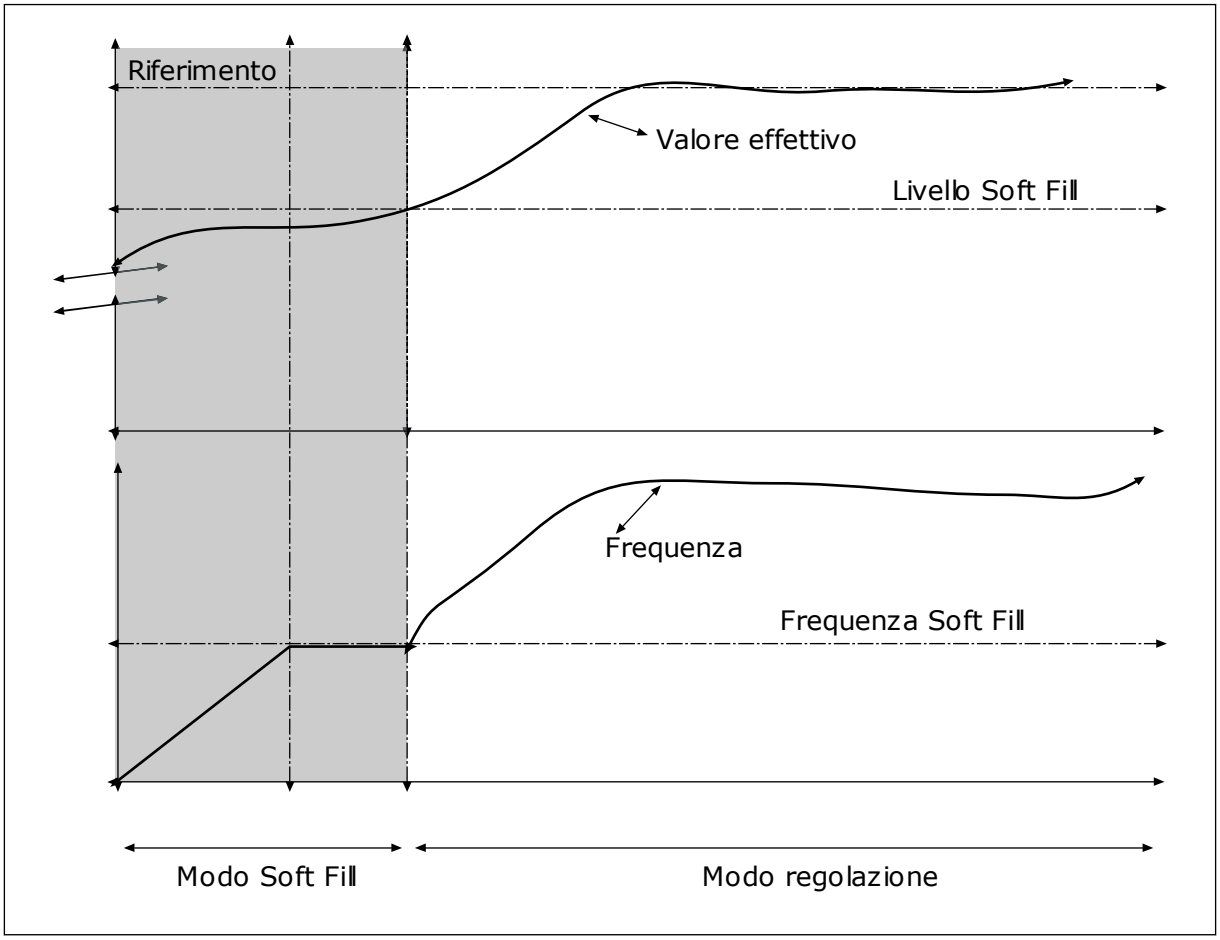


Fig. 76: la funzione Soft Fill

9.12.6 SUPERVISIONE PRESSIONE INGRESSO

Utilizzare Supervisione pressione ingresso per verificare che la quantità d'acqua nella flangia di ingresso della pompa sia sufficiente. Quando vi è sufficiente acqua, la pompa non aspira aria e non si verificano problemi di cavitazione. Per utilizzare la funzione, installare un sensore di pressione sulla flangia di ingresso della pompa.

Se la pressione di ingresso della pompa scende al di sotto del limite allarme specificato, viene visualizzato un allarme. Il valore impostato del controllore PID diminuisce provocando un calo della pressione di uscita della pompa. Se la pressione scende al di sotto del limite guasto, la pompa si arresta e viene visualizzato un guasto.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

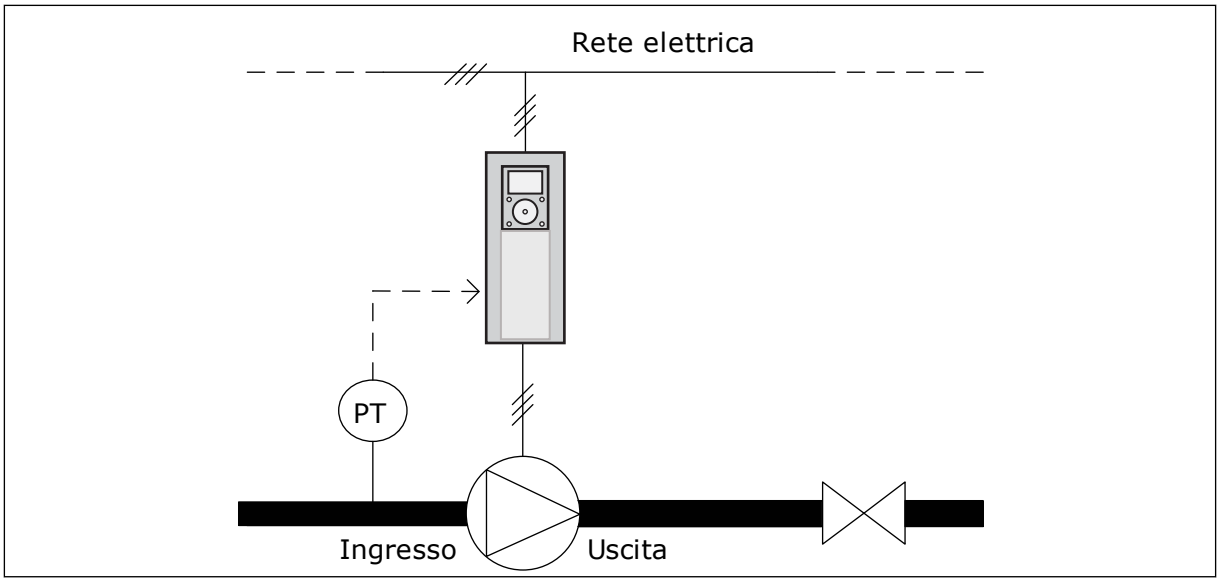


Fig. 77: la posizione del sensore di pressione

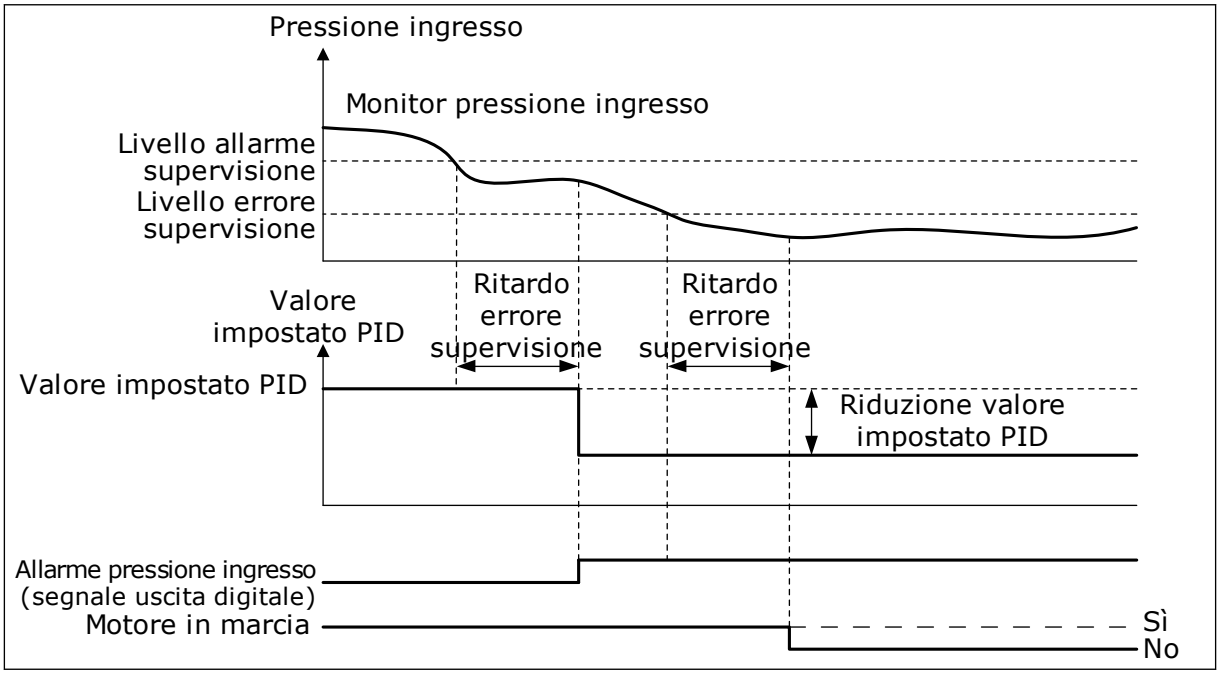


Fig. 78: la funzione Supervisione pressione ingresso

9.12.7 PROTEZIONE DA CONGELAMENTO

Utilizzare la funzione Protezione da congelamento per proteggere la pompa da danni da congelamento. Se la pompa è in modalità standby e la temperatura misurata nella pompa scende al di sotto della temperatura di protezione specificata, azionare la pompa a una frequenza costante (impostata in P3.13.10.6 Frequenza protezione congelamento). Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un trasduttore di temperatura o un sensore di temperatura sul coperchio della pompa o sulla tubatura in prossimità della pompa.

9.13 FUNZIONE MULTI-POMPA

La funzione Multi-pompa consente di controllare un massimo di 6 motori, pompe o ventole con il controllore PID.

L'inverter è collegato a un motore che funge da motore regolante. Il motore regolante collega e scollega gli altri motori alla/dalla rete elettrica tramite relè. Tale operazione serve a mantenere il valore impostato corretto. La funzione Rotazione ausiliari controlla la sequenza di avvio dei motori per equilibrarne l'usura. È possibile includere il motore regolante nella rotazione ausiliari e nella logica degli interblocchi oppure impostarlo in modo che funga sempre da motore 1. È possibile rimuovere momentaneamente i motori (ad esempio, per la manutenzione) utilizzando la funzione Interblocco.

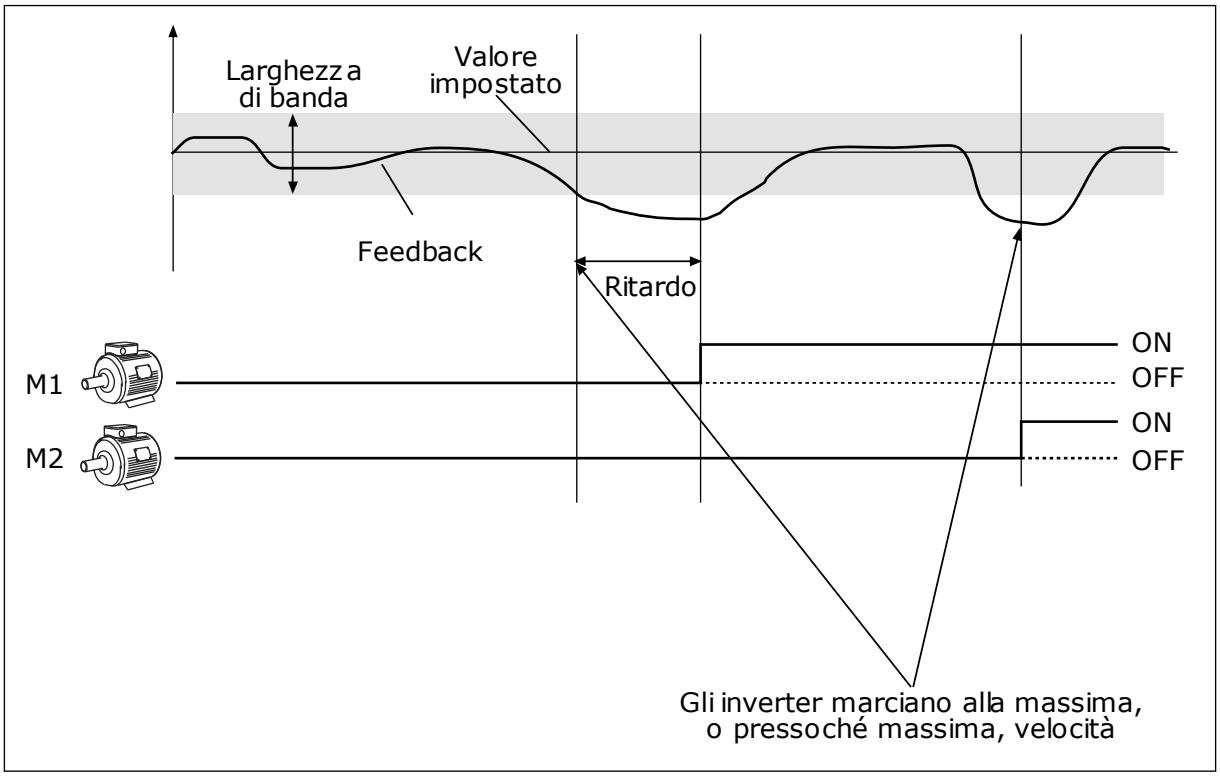


Fig. 79: La funzione Multi-pompa

Se il controllore PID non è in grado di mantenere il feedback all'interno della larghezza di banda specificata, vengono collegati o scollegati uno o più motori.

Quando si collegano e/o aggiungono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al massimo (-2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori disponibili.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Quando si scollegano e/o rimuovono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al minimo (+2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori in marcia insieme al motore regolante.

P3.15.2 FUNZIONE INTERBLOCCO (ID 1032)

Gli interblocchi indicano al sistema multi-pompa che un motore non è disponibile. Ciò può verificarsi quando il motore viene rimosso dal sistema per la manutenzione o bypassato per il controllo manuale.

Per utilizzare gli interblocchi, abilitare il parametro P3.15.2. Selezionare lo stato per ciascun motore tramite un ingresso digitale (parametri da P3.5.1.34 a P3.5.1.39). Se il valore dell'ingresso è CLOSED (ovvero, attivo), il motore è disponibile per il sistema multi-pompa. In caso contrario, la logica Multi-pompa non lo collegherà.

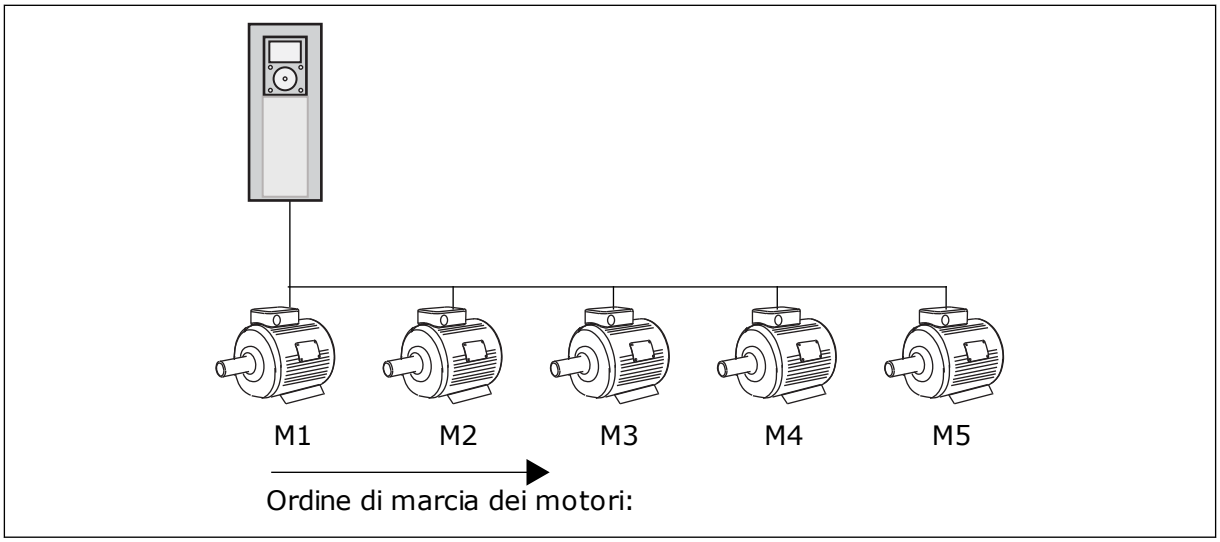


Fig. 80: la logica interblocco 1

La sequenza del motore è **1, 2, 3, 4, 5**.
Se si rimuove l'interblocco del motore 3, ovvero si imposta il valore di P3.5.1.36 su OPEN, la sequenza varia in **1, 2, 4, 5**.

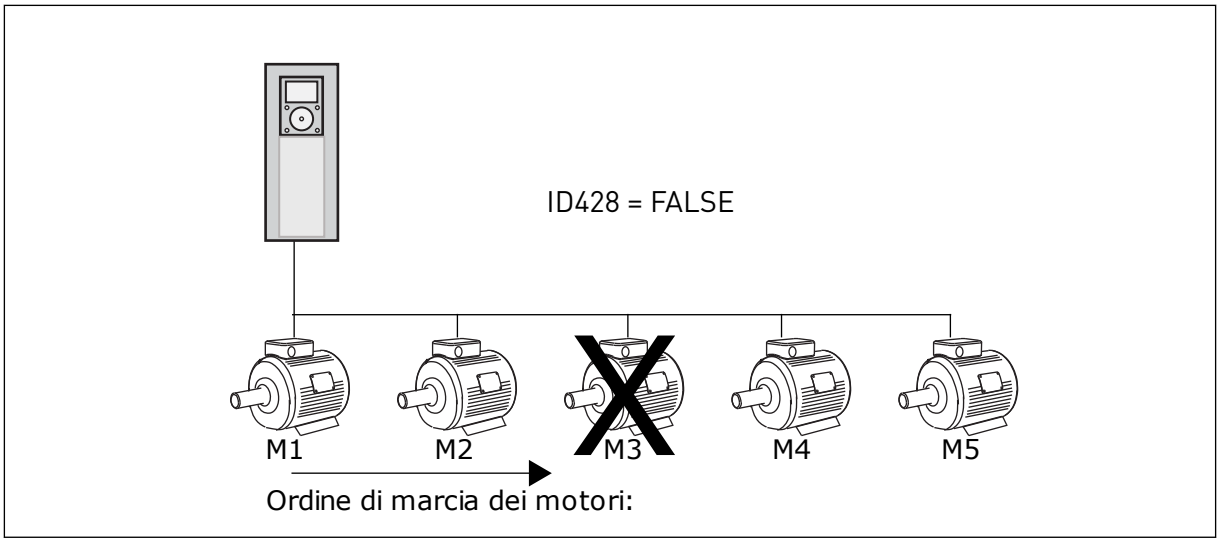


Fig. 81: la logica interblocco 2

Se si aggiunge nuovamente il motore 3 (ovvero, si imposta il valore di P3.5.1.36 su CLOSED), il sistema inserisce il motore 3 infondo alla sequenza: **1, 2, 4, 5, 3**. Il sistema non si arresta, ma continua a funzionare.

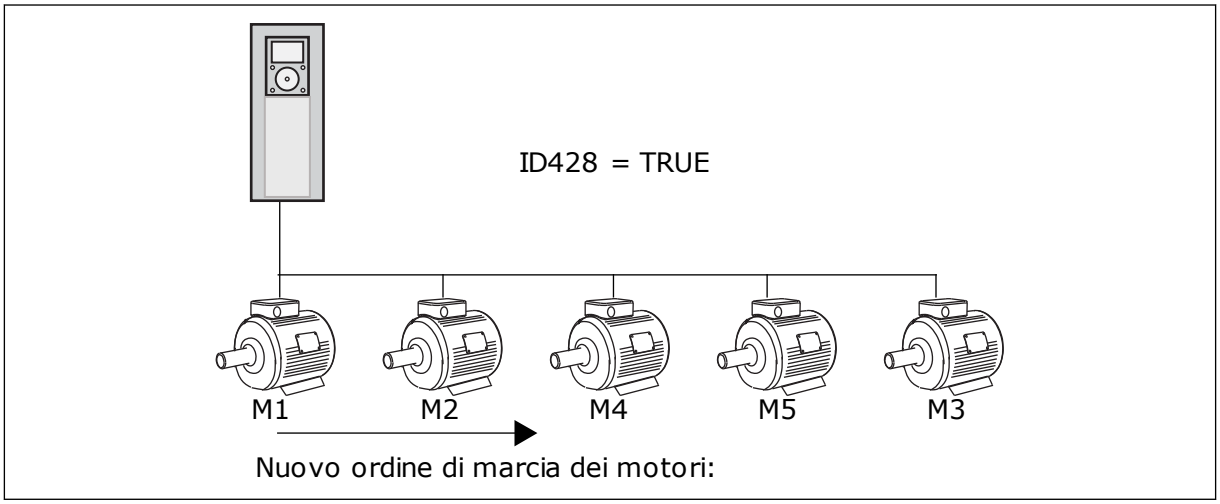


Fig. 82: la logica interblocco 3

Quando il sistema si arresta o passa alla modalità standby per la volta successiva, la sequenza cambia nuovamente in **1, 2, 3, 4, 5**.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.15.3 INCLUDI FC (ID 1028)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabilitato	L'inverter è sempre collegato al motore 1. Gli interblocchi non influiscono sul motore 1. Il motore 1 non è incluso nella logica di rotazione ausiliari.
1	Abilitato	È possibile collegare l'inverter a uno qualsiasi dei motori del sistema. Gli interblocchi influiscono su tutti i motori. Tutti i motori sono inclusi nella logica di rotazione ausiliari.

CABLAGGIO

I collegamenti differiscono per i valori dei parametri *0* e *1*.

SELEZIONE *0*, DISABILITATO

L'inverter è collegato direttamente al motore 1. Gli altri motori sono motori ausiliari e sono collegati alla rete elettrica tramite contatori e controllati dai relè dell'inverter. La logica di rotazione ausiliari o interblocco non influisce sul motore 1.

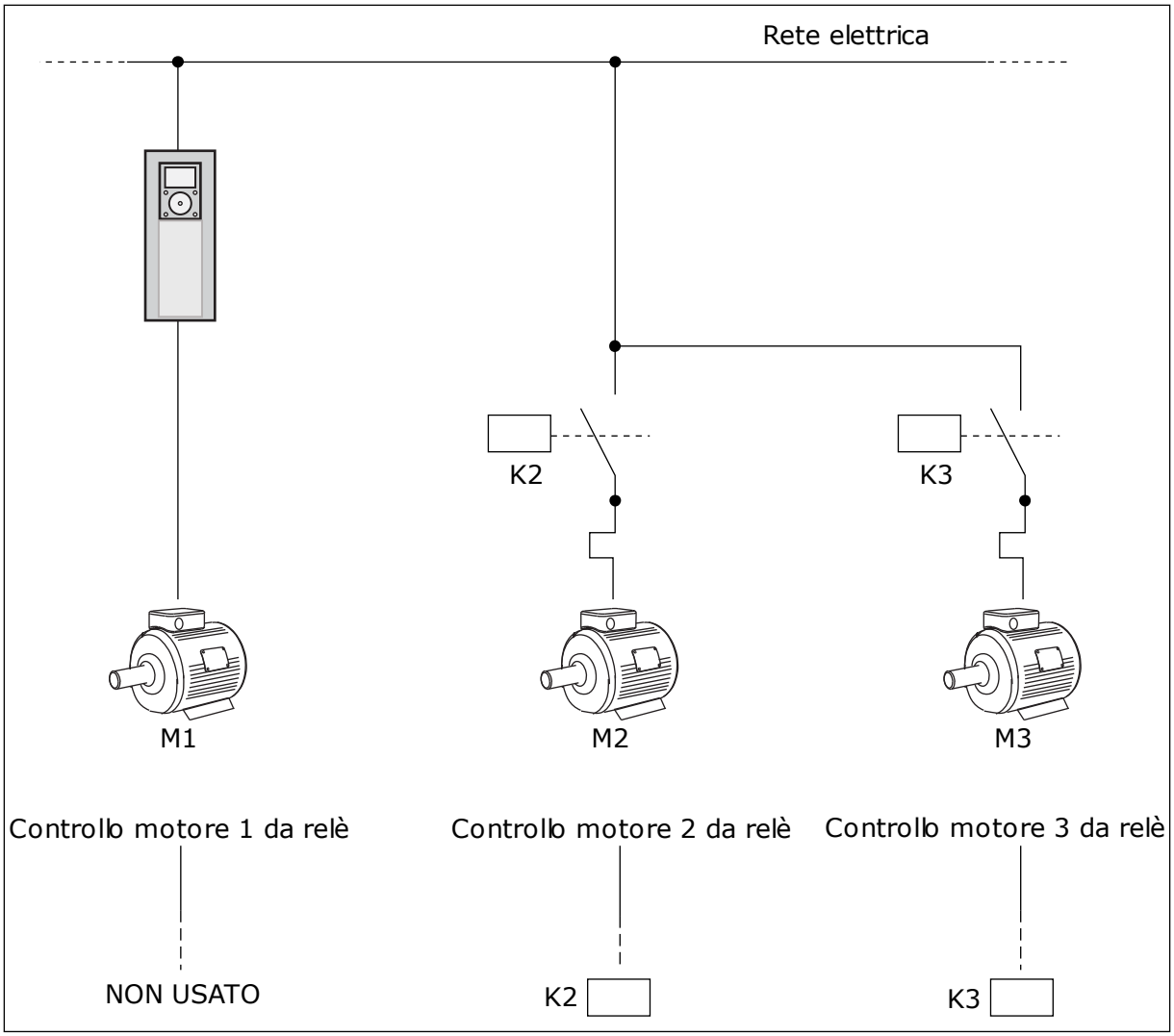


Fig. 83: Selezione 0

SELEZIONE *1*, ABILITATO

Per includere il motore regolante nella logica di rotazione ausiliari o interblocco, seguire le istruzioni riportate nella figura seguente. 1 relè controlla ciascun motore. La logica del contattore collega sempre il primo motore all'inverter e i motori successivi alla rete elettrica.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

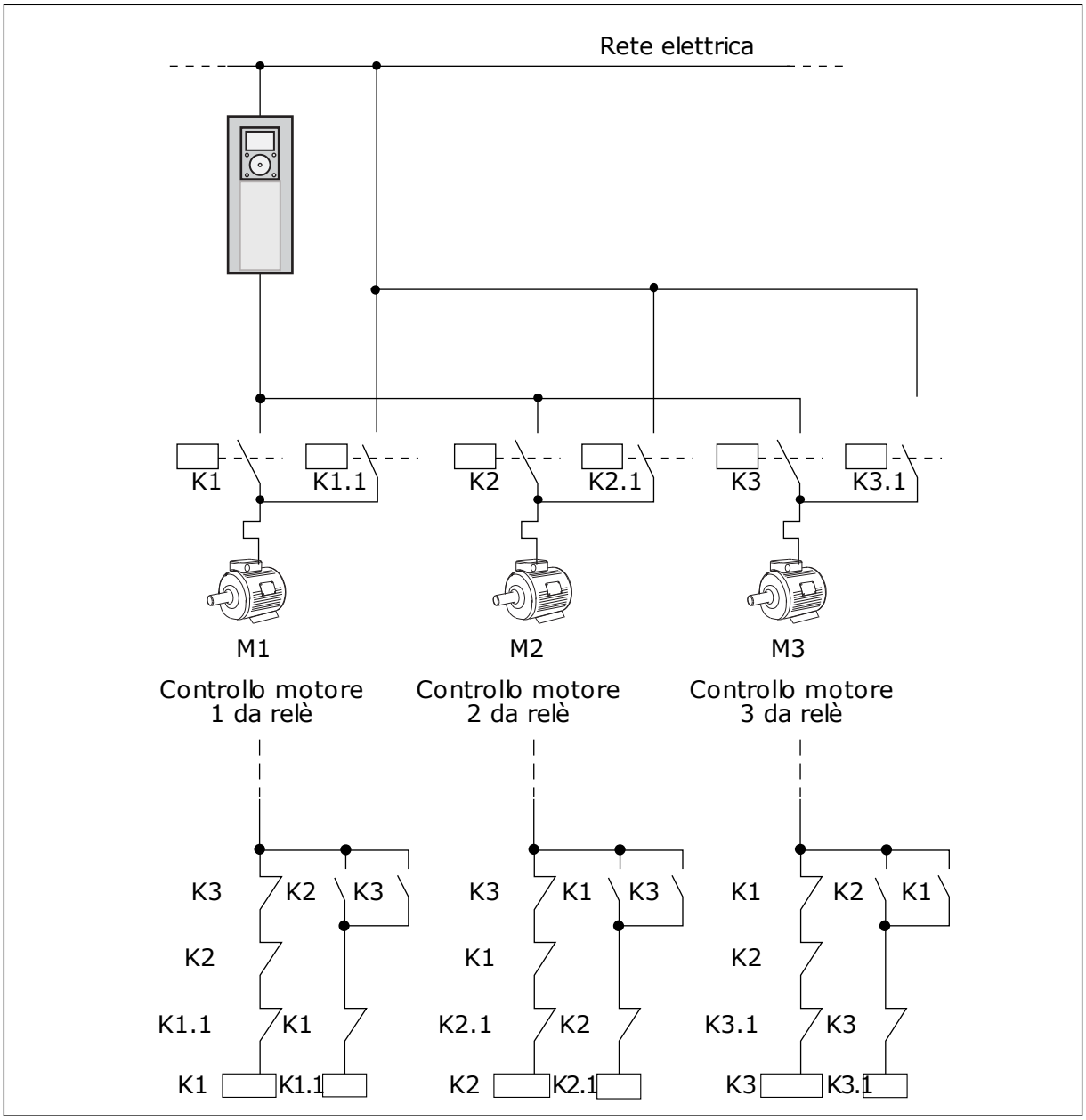


Fig. 84: Selezione 1

P3.15.4 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1027)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabilitato	Nel funzionamento normale, la sequenza dei motori è sempre **1, 2, 3, 4, 5**. La sequenza può variare durante il funzionamento se si aggiungono o rimuovono interblocchi. Dopo l'arresto dell'inverter, la sequenza viene sempre ripristinata.
1	Abilitato	Il sistema varia la sequenza a intervalli per equilibrare l'usura dei motori. È possibile regolare gli intervalli della rotazione ausiliari.

Per regolare gli intervalli della rotazione ausiliari, utilizzare P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil. È possibile impostare il numero massimo di motori utilizzabili con il parametro Rotazione ausiliari: Limite motore (P3.15.7). È anche possibile impostare la frequenza massima del motore regolante (Rotazione ausiliari: Limite di frequenza P3.15.6).

Quando il processo rientra nei limiti impostati con i parametri P3.15.6 e P3.15.7, avviene la rotazione ausiliari. Se il processo non rientra in questi limiti, il sistema attenderà fino a quando il processo non rientra nei limiti e quindi esegue la rotazione ausiliari. Ciò consente di evitare improvvisi cali di pressione durante la rotazione ausiliari quando è richiesta una capacità elevata in una stazione di pompaggio.

ESEMPIO

Dopo una rotazione ausiliari, il primo motore viene inserito per ultimo. Gli altri motori si spostano in avanti di 1 posizione.

La sequenza di avvio dei motori: 1, 2, 3, 4, 5
--> Rotazione ausiliari -->
La sequenza di avvio dei motori: 2, 3, 4, 5, 1
--> Rotazione ausiliari -->

La sequenza di avvio dei motori: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.16.1 ABILITA SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE (ID 1698)

È possibile utilizzare la funzione Supervisione sovrapressione in un sistema multi-pompa. Ad esempio, quando si chiude rapidamente la valvola principale del sistema a pompa, la pressione nelle tubature aumenta. La pressione potrebbe aumentare troppo rapidamente per il controllore PID. Per evitare una rottura dei tubi, la funzione Supervisione sovrapressione arresta i motori ausiliari nel sistema multi-pompa.

La funzione Supervisione sovrapressione monitora il segnale di feedback del controllore PID, ovvero la pressione. Se il segnale supera il livello di sovrapressione, arresta immediatamente tutte le pompe ausiliarie. Continua a funzionare solo il motore regolante. Quando la pressione diminuisce, il sistema continua a funzionare e collega nuovamente i motori ausiliari uno alla volta.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

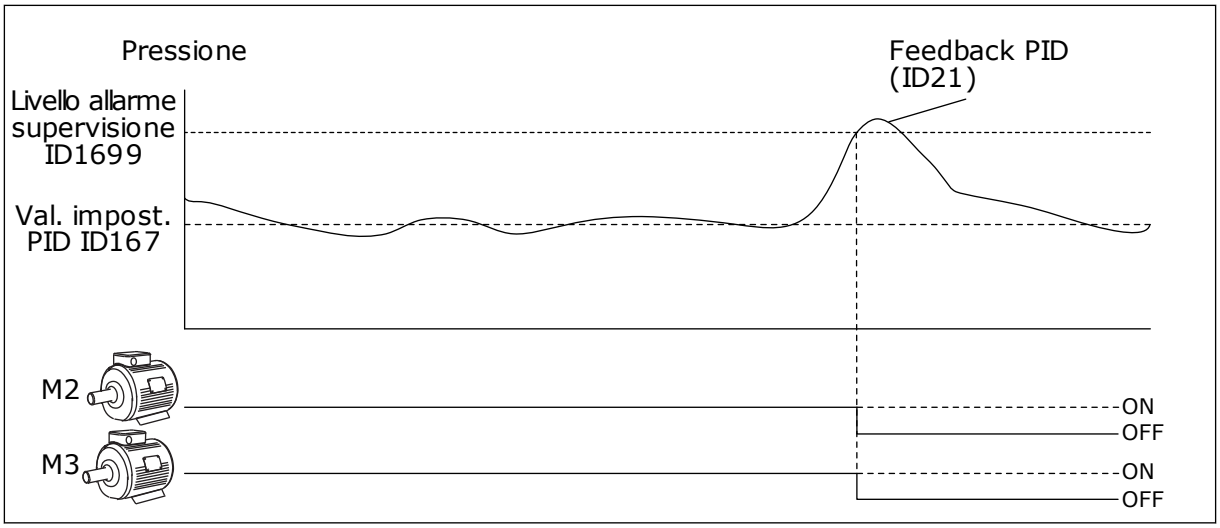


Fig. 85: la funzione Supervisione sovrapressione

9.14 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Un contatore di manutenzione indica la necessità di eseguire la manutenzione. Ad esempio, è necessario sostituire una cinghia o effettuare un cambio d'olio. Per i contatori di manutenzione, sono disponibili 2 modalità: ore o giri*1000. Il valore dei contatori aumenta solo durante lo stato MARCIA dell'inverter.

ATTENZIONE!

Non eseguire la manutenzione se non si è qualificati per farlo. La manutenzione può essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Vi è il rischio di lesioni.

NOTA!

La modalità giri utilizza la velocità del motore che rappresenta solo una stima. L'inverter misura la velocità ogni secondo.

Quando il valore di un contatore supera i propri limiti, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile collegare i segnali di allarme e di guasto a un'uscita digitale o a un'uscita relè.

Una volta completata la manutenzione, resettare il contatore utilizzando un ingresso digitale o il parametro P3.16.4 Reset Contatore 1.

9.15 MODALITÀ FIRE MODE

Quando è attivata la modalità fire mode, l'inverter ripristina tutti i guasti che si verificano e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile. L'inverter ignora tutti i comandi immessi dal pannello di comando, dai bus di campo e dallo strumento per PC. Riconosce solo i segnali Attivazione fire mode, Marcia indietro fire mode, Abilitazione marcia, Interblocco rotazione ausiliari marcia 1 e Interblocco rotazione ausiliari marcia 2 derivanti da I/O.

La funzionalità fire mode presenta 2 modalità: Modalità test e Fire mode attivo. Per selezionare una modalità, immettere una password nel parametro P3.17.1 (Password fire

mode). In Modalità test, l'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arresta in caso di guasto.

È anche possibile configurare fire mode con la procedura guidata Fire mode che può essere attivata nel menu Config. rapida utilizzando il parametro B1.1.4.

Quando si attiva la funzionalità fire mode, viene visualizzato un allarme sul display.

ATTENZIONE!

Se viene attivata la funzionalità fire mode, la garanzia è nulla. È possibile utilizzare Modalità test per provare la funzionalità fire mode senza invalidare la garanzia.

P3.17.1 PASSWORD FIRE MODE (ID 1599)

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità della funzionalità fire mode.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1002	Fire Mode attivo	L'inverter ripristina tutti i guasti e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile.
1234	Modalità test	L'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arresta in caso di guasto.

P3.17.3 FREQUENZA FIRE MODE (ID 1598)

Questo parametro consente di impostare il riferimento di frequenza utilizzato quando è attiva la funzionalità fire mode. L'inverter utilizza questa frequenza quando il valore del parametro P3.17.2 Origine frequenza fire mode è *Frequenza fire mode*.

P3.17.4 APERTURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1596)

In caso di attivazione di questo segnale di ingresso digitale, viene visualizzato un allarme sul display e la garanzia si annulla. Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NC (normalmente chiuso).

È possibile provare la funzionalità fire mode con la password che attiva la modalità test. A questo punto, la garanzia rimane valida.

NOTA!

Se è abilitata la funzionalità fire mode e si fornisce la password corretta per il parametro Password fire mode, tutti i parametri fire mode si bloccano. Per modificare i parametri fire mode, impostare innanzitutto il valore di P3.17.1 Password fire mode su 0.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

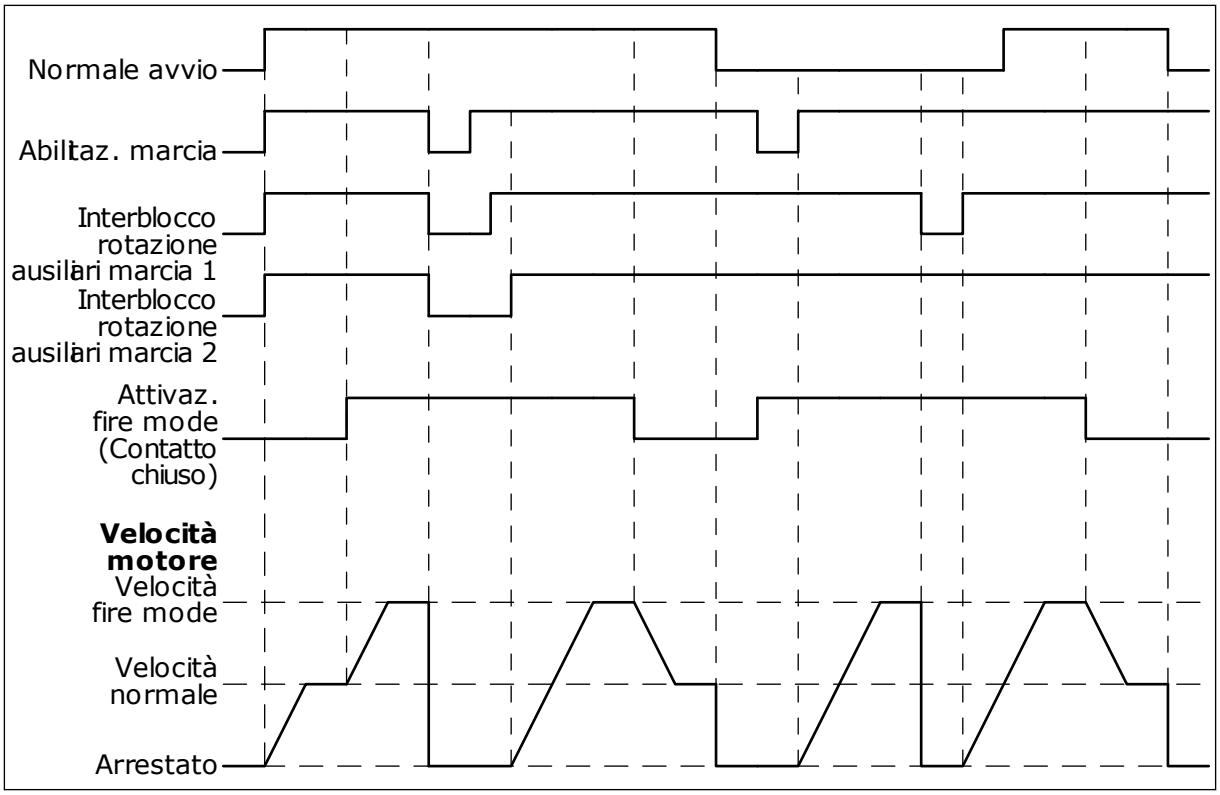


Fig. 86: la funzionalità fire mode

P3.17.5 CHIUSURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1619)

Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NO (normalmente chiuso). Vedere la descrizione relativa a P3.17.4 Apertura attivazione fire mode.

P3.17.6 MARCIA INDIETRO FIRE MODE (ID 1618)

Utilizzare questo parametro per selezionare la direzione di rotazione del motore durante la funzionalità fire mode. Il parametro non influisce sul normale funzionamento.

Se in fire mode il motore deve funzionare sempre a marcia AVANTI o a marcia INDIETRO, selezionare l'ingresso digitale corretto.

DigIn Slot0.1 = Sempre a marcia AVANTI
DigIn Slot0.2 = Sempre a marcia INDIETRO

9.16 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE

P3.18.1 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1225)

La funzione di preriscaldamento del motore mantiene l'inverter e il motore caldo durante lo stato ARRESTO. Nel preriscaldamento del motore, il sistema fornisce una corrente CC al motore. Il preriscaldamento del motore impedisce, ad esempio, la condensazione.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	La funzione di preriscaldamento del motore è disabilitata.
1	Sempre in stato di arresto	La funzione di preriscaldamento del motore è sempre attivata quando l'inverter è in stato di arresto.
2	Controllato tramite ingresso digitale	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata da un segnale di ingresso digitale quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile selezionare l'ingresso digitale per l'attivazione tramite il parametro P3.5.1.18.
3	Limite di temperatura (dissipatore)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter è in stato di arresto e la temperatura del dissipatore dell'inverter scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2.
4	Limite temperatura (temperatura motore misurata)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter è in stato di arresto e la temperatura del motore misurata scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2. È possibile impostare il segnale di misurazione della temperatura del motore con il parametro P3.18.5. **NOTA!** Per utilizzare questa modalità operativa, è necessario disporre di una scheda opzionale per la rivelazione della temperatura (ad esempio, OPT-BH).

9.17 FRENO MECCANICO

È possibile monitorare il freno meccanico tramite il valore di monitoraggio StatusWord1 applicazione nel gruppo di monitoraggio Extra e avanzati.

La funzione Controllo freno meccanico controlla un freno meccanico esterno tramite un segnale di uscita digitale. Il freno meccanico viene aperto/chiuso quando la frequenza di uscita dell'inverter raggiunge i limiti di apertura/chiusura.

P3.20.1 CONTROLLO FRENO (ID 1541)

Tabella 121: La selezione della modalità operativa del freno meccanico

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabilitato	Il controllo del freno meccanico non è usato.
1	Abilitato	Il controllo del freno meccanico è utilizzato, ma lo stato del freno non è supervisionato.
2	Abilitato con supervisione stato freno	Il controllo del freno meccanico è utilizzato e il segnale di ingresso digitale monitora lo stato del freno (P3.20.8).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

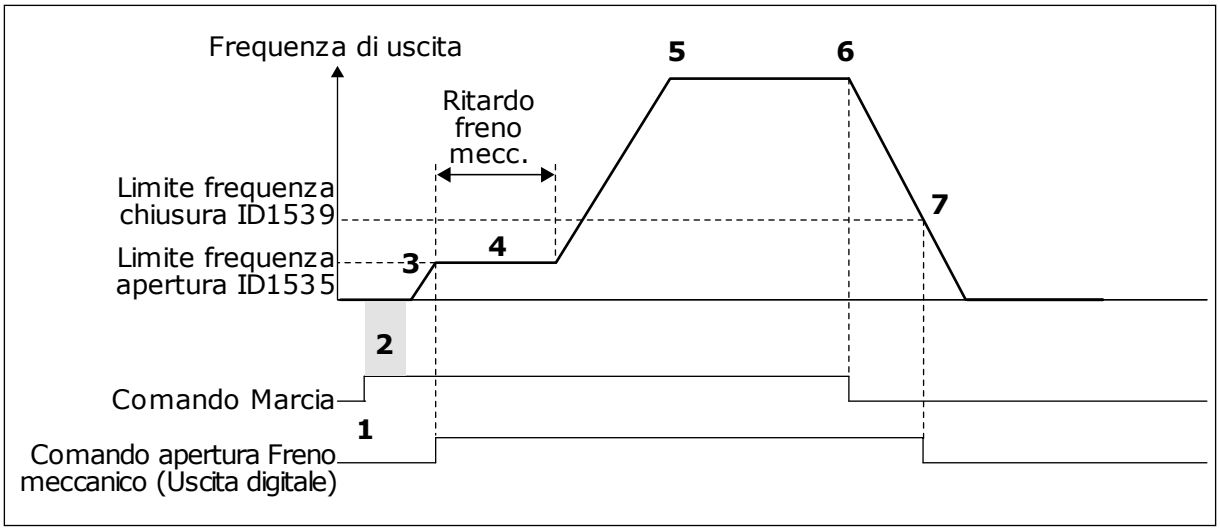


Fig. 87: la funzione Freno meccanico

1. Viene dato un comando di marcia.
2. Si consiglia di utilizzare la magnetizzazione di avvio per ottenere un'accelerazione del flusso del rotore e ridurre il tempo in cui il motore è in grado di produrre una coppia nominale.
3. Una volta scaduto il tempo di magnetizzazione di avvio, il sistema consente al riferimento di frequenza di passare al limite di frequenza di apertura.
4. Il freno meccanico si apre. Il riferimento di frequenza rimane entro il limite di frequenza di apertura fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e viene ricevuto il segnale di feedback del freno corretto.
5. La frequenza di uscita dell'inverter segue il normale riferimento frequenza.
6. Viene dato un comando di arresto.
7. Il freno meccanico viene chiuso quando la frequenza di uscita scende al di sotto del limite di frequenza di chiusura.

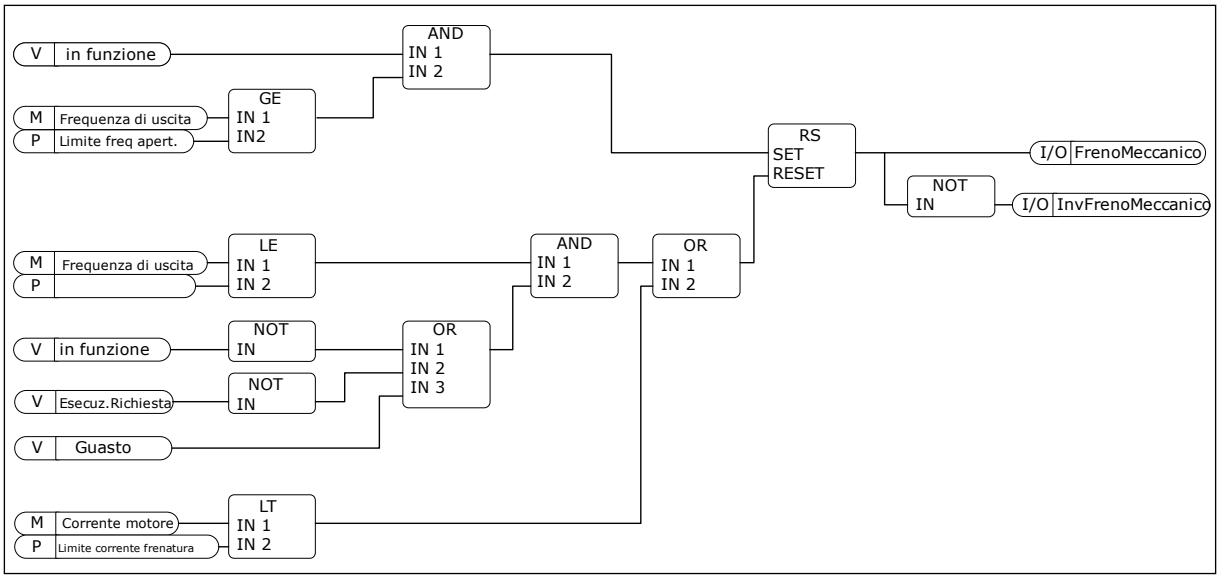


Fig. 88: la logica di apertura del freno meccanico

P3.20.2 RITARDO MECCANICO FRENO (ID 353)

Una volta inviato il comando di apertura del freno, la velocità rimane sul valore del parametro P3.20.3 (Limite frequenza apertura freno) fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno. Impostare il tempo di ritardo affinché corrisponda al tempo di reazione del freno meccanico.

La funzione Ritardo meccanico freno viene utilizzata per evitare picchi di corrente e/o di coppia. Ciò impedisce al motore di funzionare alla massima velocità contro l'azione del freno. Se si utilizza il parametro P3.20.2 contemporaneamente al parametro P3.20.8, sono necessari sia il tempo di ritardo scaduto che il segnale di feedback prima che il riferimento di frequenza venga rilasciato.

P3.20.3 LIMITE FREQUENZA APERTURA FRENO (ID 1535)

Il valore del parametro P3.20.3 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per l'apertura del freno meccanico. Nel controllo ad anello aperto, si consiglia di utilizzare un valore pari allo scorrimento nominale del motore.

La frequenza di uscita dell'inverter rimane entro questo livello fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e il sistema riceve il segnale di feedback del freno corretto.

P3.20.4 LIMITE FREQUENZA CHIUSURA FRENO (ID 1539)

Il valore del parametro P3.20.3 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per la chiusura del freno meccanico. L'inverter si arresta e la frequenza di uscita si avvicina allo 0. È possibile utilizzare il parametro per le 2 direzioni, positiva e negativa.

P3.20.5 LIMITE CORR. FRENATURA (ID 1085)

Il freno meccanico si chiude immediatamente se la corrente del motore è al di sotto del limite impostato nel parametro Limite corr. frenatura. Si consiglia di impostare il valore a circa la metà della corrente di magnetizzazione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Durante il funzionamento dell'inverter nell'area di indebolimento campo, il limite relativo alla corrente di frenatura diminuisce automaticamente in funzione della frequenza di uscita.

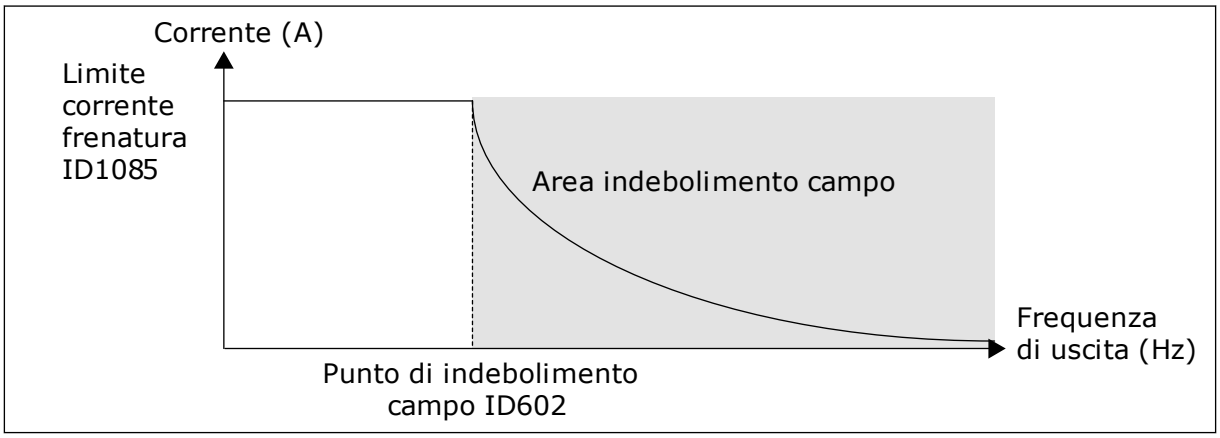


Fig. 89: Riduzione interna del limite relativo alla corrente di frenatura

P3.20.8 (P3.5.1.44) FEEDBACK FRENO (ID 1210)

Questo parametro include la selezione dell'ingresso digitale per il segnale di stato del freno meccanico. Il segnale di feedback del freno viene utilizzato se il valore del parametro P3.20.1 è *Abilitato con supervisione stato freno*.

Collegare questo segnale ingresso digitale ad un contatto ausiliario del freno meccanico.

Il **contatto** è aperto = il freno meccanico è chiuso
Il **contatto** è chiuso = il freno meccanico è aperto

Se viene dato il comando di apertura del freno, ma il contatto del segnale di feedback del freno non si chiude entro un determinato periodo di tempo, viene visualizzato un Guasto freno meccanico (codice guasto 58).

9.18 CONTROLLO POMPA

9.18.1 PULIZIA AUTOMATICA

Utilizzare la funzione di pulizia automatica per eliminare sporco o altro materiale dal girante della pompa. È anche possibile utilizzare la funzione per pulire una valvola o un tubo bloccato. Ad esempio, è possibile utilizzare la pulizia automatica nei sistemi per il trattamento delle acque reflue per mantenere prestazioni della pompa soddisfacenti.

P3.21.1.1 FUNZIONE PULIZIA (ID 1714)

Se si abilita il parametro Funzione pulizia, viene avviata la pulizia automatica che attiva il segnale di ingresso digitale nel parametro P3.21.1.2.

P3.21.1.2 ATTIVAZIONE PULIZIA (ID 1715)

P3.21.1.3 CICLI PULIZIA (ID 1716)

Il parametro Cicli pulizia indica quante volte viene eseguito il ciclo di pulizia avanti o indietro.

P3.21.1.4 FREQUENZA PULIZIA AVANTI (ID 1717)

La funzione di pulizia automatica fa accelerare e decelerare la pompa per rimuovere lo sporco.

È possibile impostare la frequenza e i tempi previsti per il ciclo di pulizia utilizzando i parametri P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 e P3.21.1.7.

P3.21.1.5 TEMPO PULIZIA AVANTI (ID 1718)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.6 FREQUENZA PULIZIA INDIETRO (ID 1719)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.7 TEMPO PULIZIA INDIETRO (ID 1720)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.8 TEMPO ACCELERAZIONE PULIZIA (ID 1721)

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.

P3.21.1.9 TEMPO DECELERAZIONE PULIZIA (ID 1722)

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.

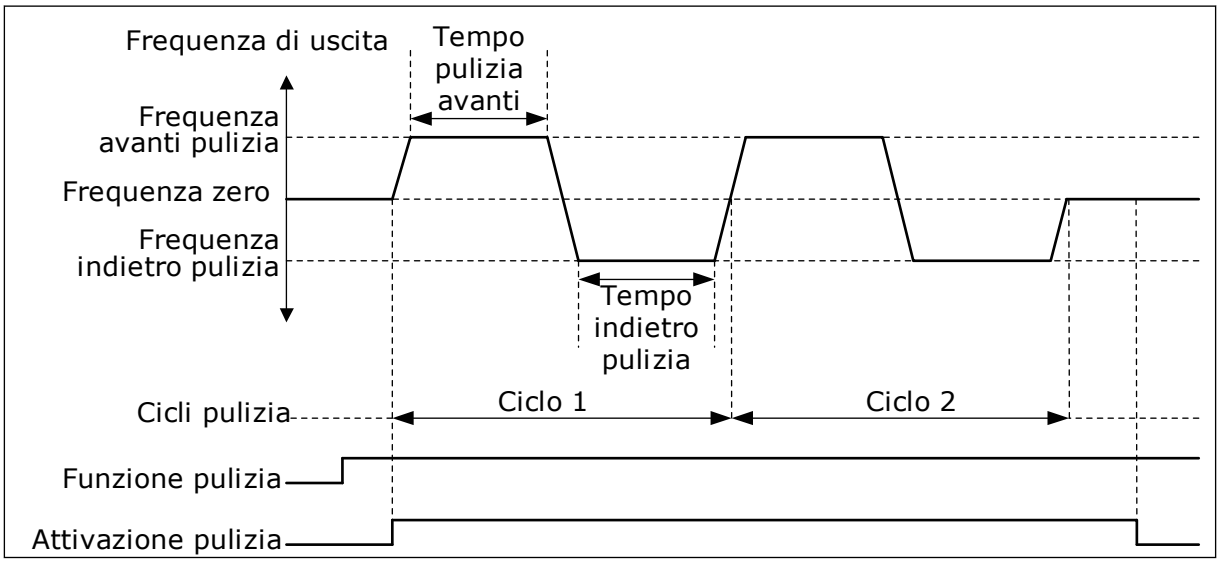


Fig. 90: la funzione di pulizia automatica

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.18.2 POMPA JOCKEY

P3.21.2.1 FUNZIONE JOCKEY (ID 1674)

Una pompa jockey è una pompa più piccola che mantiene la pressione nelle tubature, quando la pompa principale si trova in modalità standby. Ciò può accadere, ad esempio, di notte.

La funzione Pompa Jockey controlla una pompa jockey mediante un segnale di uscita digitale. È possibile utilizzare una pompa jockey se si utilizza un controllore PID per controllare la pompa principale. La funzione dispone di 3 modalità operative.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	
1	Standby PID	La pompa jockey si avvia quando è attivo lo standby PID della pompa principale. La pompa jockey si arresta quando la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.
2	Standby PID (Livello)	La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID è al di sotto del livello specificato dal parametro P3.21.2.2. La pompa Jockey si arresta quando il segnale di feedback PID è superiore al livello specificato nel parametro P3.21.2.3 o la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.

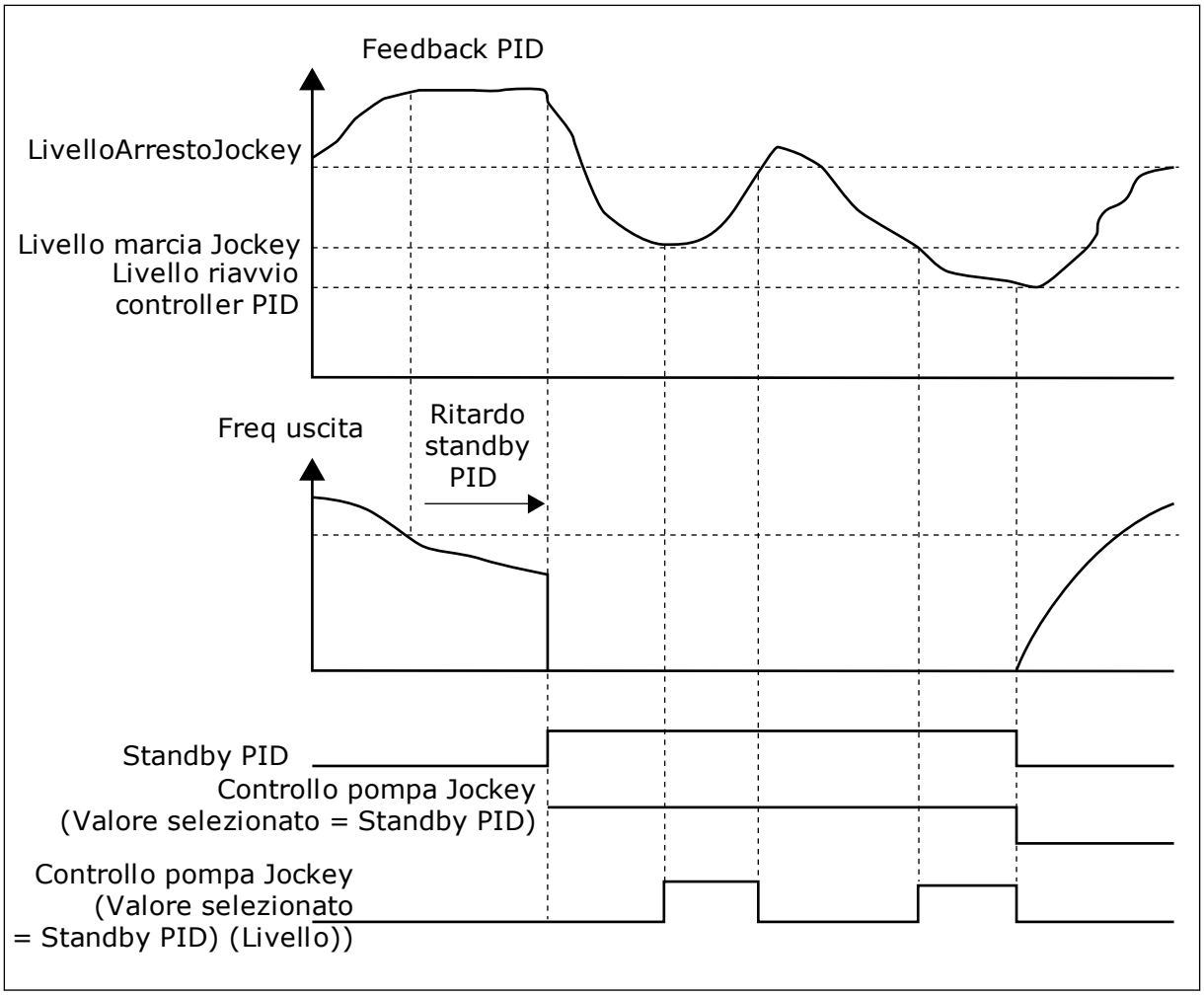


Fig. 91: la funzione Pompa jockey

9.18.3 POMPA ADESCANTE

Una pompa adescante è una pompa più piccola che aspira la flangia di ingresso della pompa principale per evitare l'aspirazione di aria.

La funzione Pompa adescante controlla una pompa adescante mediante un segnale di uscita digitale. È possibile impostare un ritardo per l'avvio della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale. La pompa adescante funziona in maniera continua durante il funzionamento della pompa principale.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

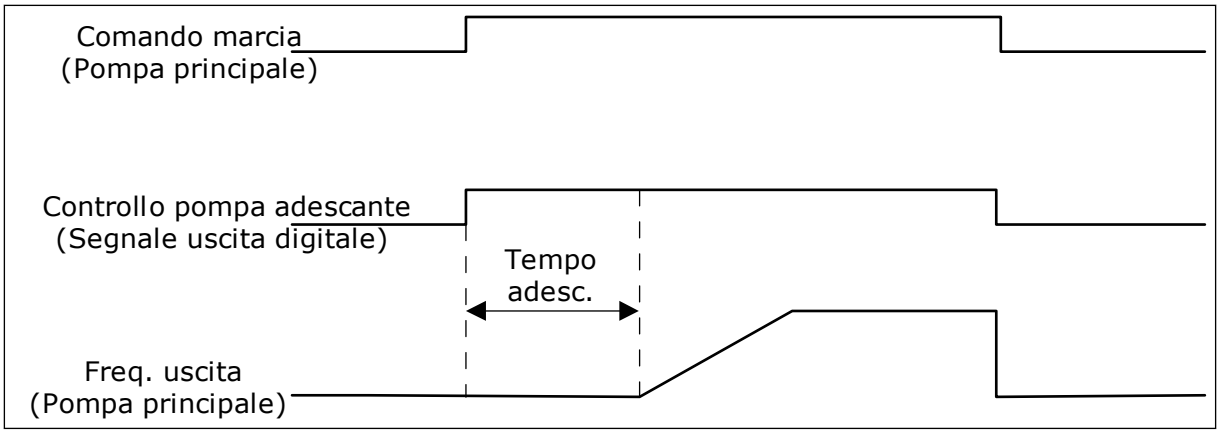


Fig. 92: la funzione Pompa adescante

P3.21.3.1 FUNZIONE ADESCAMENTO (ID 1677)

Il parametro P3.21.3.1 abilita il controllo di una pompa adescante esterna tramite un'uscita digitale. È necessario, innanzitutto, impostare il *controllo della pompa adescante* come valore dell'uscita digitale.

P3.21.3.2 TEMPO ADESCAMENTO (ID 1678)

Il valore di questo parametro indica quanto tempo prima viene avviata la pompa adescante rispetto a quella principale.

9.19 CONTATORI TOTALI E PARZIALI

L'inverter Vacon® dispone di contatori differenti a seconda delle ore di esercizio dell'inverter e del consumo di energia. Alcuni di questi contatori calcolano i valori totali e altri possono essere ripristinati.

I contatori di energia misurano l'energia utilizzata dalla rete di distribuzione. Gli altri contatori vengono utilizzati per misurare, ad esempio, le ore di esercizio dell'inverter o le ore di marcia del motore.

È possibile monitorare tutti i valori del contatore dal PC, dal pannello di comando o dal bus di campo. Se si utilizza il pannello di comando o il PC, è possibile monitorare i valori dei contatori nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, è possibile leggere tali valori tramite i numeri identificativi. In questo capitolo, è possibile trovare informazioni sui numeri identificativi.

9.19.1 CONTATORE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Non è possibile resettare il contatore delle ore di esercizio delle unità di controllo. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1754 Contatore delle ore di esercizio (anni)**
- **ID 1755 Contatore delle ore di esercizio (giorni)**
- **ID 1756 Contatore delle ore di esercizio (ore)**
- **ID 1757 Contatore delle ore di esercizio (minuti)**
- **ID 1758 Contatore delle ore di esercizio (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1754: 1 (anni)
- ID1755: 143 (giorni)
- ID1756: 2 (ore)
- ID1757: 21 (minuti)
- ID1758: 0 (secondi)

9.19.2 CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Il contatore parziale delle ore di esercizio dell'unità di controllo può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1766 Contatore parziale delle ore di esercizio (anni)**
- **ID 1767 Contatore parziale delle ore di esercizio (giorni)**
- **ID 1768 Contatore parziale delle ore di esercizio (ore)**
- **ID 1769 Contatore parziale delle ore di esercizio (minuti)**
- **ID 1770 Contatore parziale delle ore di esercizio (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore parziale delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1766: 1 (anni)
- ID1767: 143 (giorni)
- ID1768: 2 (ore)
- ID1769: 21 (minuti)
- ID1770: 0 (secondi)

ID 2311 RESET CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

È possibile resettare il contatore parziale delle ore di esercizio tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica.

Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita (0 => 1) su ID2311 Reset contatore parziale delle ore di esercizio per resettare il contatore.

9.19.3 CONTATORE ORE DI MARCIA

Il contatore delle ore di marcia del motore non può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per

leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1772 Contatore ore marcia (anni)**
- **ID 1773 Contatore ore marcia (giorni)**
- **ID 1774 Contatore ore marcia (ore)**
- **ID 1775 Contatore ore marcia (minuti)**
- **ID 1776 Contatore ore marcia (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore delle ore di marcia si ottiene dal bus di campo.

- ID1772: 1 (anni)
- ID1773: 143 (giorni)
- ID1774: 2 (ore)
- ID1775: 21 (minuti)
- ID1776: 0 (secondi)

9.19.4 CONTATORE DELLE ORE DI ACCENSIONE

Il contatore delle ore di accensione dell'unità di alimentazione si trova nel sottomenu Contatori totali. Non è possibile resettare il contatore. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1777 Contatore ore di accensione (anni)**
- **ID 1778 Contatore ore di accensione (giorni)**
- **ID 1779 Contatore ore di accensione (ore)**
- **ID 1780 Contatore ore di accensione (minuti)**
- **ID 1781 Contatore ore di accensione (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 240d 02:18* del contatore delle ore di accensione si ottiene dal bus di campo.

- ID1777: 1 (anni)
- ID1778: 240 (giorni)
- ID1779: 2 (ore)
- ID1780: 18 (minuti)
- ID1781: 0 (secondi)

9.19.5 CONTATORE ENERGIA

Il contatore di energia calcola la quantità totale di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore non può essere ripristinato. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

ID 2291 Contatore energia

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore di energia. Vedere l'esempio seguente.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

ID2303 Formato contatore energia

Il formato del contatore di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

ID2305 Unità di misura contatore energia

L'unità di misura del contatore di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Esempio: Se si ottiene il valore *4.500* da ID2291, il valore *42* da ID2303 e il valore *0* da ID2305, il risultato sarà 45,00 kWh.

9.19.6 CONTATORE PARZIALE ENERGIA

Il contatore parziale di energia calcola la quantità di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

ID 2296 Contatore parziale energia

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore parziale di energia. Vedere l'esempio

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

seguente. È possibile monitorare il formato e l'unità di misura del contatore di energia tramite ID2307 Formato contatore parziale energia e ID2309 Unità di misura contatore parziale energia.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

ID2307 Formato contatore parziale energia

Il formato del contatore parziale di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore parziale di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

ID2309 Unità di misura contatore parziale energia

L'unità di misura del contatore parziale di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore parziale di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

ID2312 Reset contatore parziale energia

Per resettare il contatore parziale di energia, utilizzare il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita su ID2312 Reset contatore parziale energia.

10 MONITORAGGIO GUASTI

Quando la diagnostica di controllo dell'inverter rileva una condizione anomala nel funzionamento dell'inverter, quest'ultimo genera una notifica. È possibile visualizzare la notifica sul display del pannello di controllo. Il display visualizza il codice, il nome e una breve descrizione del guasto o dell'allarme.

Le informazioni sull'origine indicano all'utente l'origine del guasto, cosa l'ha causato, dove si è verificato e altre informazioni dettagliate.

Sono disponibili 3 differenti tipi di notifica.

- Un'informazione non influisce sul funzionamento dell'inverter. È necessario resettare l'informazione.
- Un allarme informa l'utente relativamente a un funzionamento anomalo sull'inverter. In questo modo, l'inverter non si arresta. È necessario resettare l'allarme.
- Un guasto arresta l'inverter. È necessario resettare l'inverter e trovare una soluzione al problema.

È possibile programmare risposte differenti per alcuni guasti dell'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *5.9 Gruppo 3.9: Protezioni*.

Resettare il guasto utilizzando il tasto reset sul pannello di comando o tramite il morsetto I/O, il bus di campo o lo strumento per PC. I guasti vengono memorizzati nel menu Memoria guasti a cui è possibile accedere per esaminarli. Vedere i differenti codici guasto nel capitolo *10.3 Codici dei guasti*.

Prima di contattare il distributore o il produttore in merito a un funzionamento anomalo, munirsi di alcuni dati. Trascrivere tutto il testo visualizzato sul display, il codice guasto, l'ID guasto, le informazioni sull'origine, l'elenco dei guasti attivi e la Memoria guasti.

10.1 VIENE VISUALIZZATO UN GUASTO

Quando l'inverter mostra un guasto e si arresta, esaminare la causa del guasto e resettarlo.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

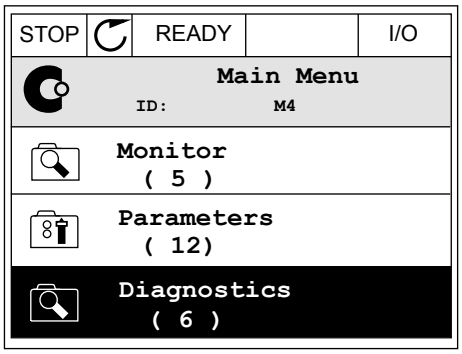
È possibile resettare un guasto utilizzando 2 procedure: tramite il tasto reset e tramite un parametro.

RIPRISTINO TRAMITE IL TASTO RESET

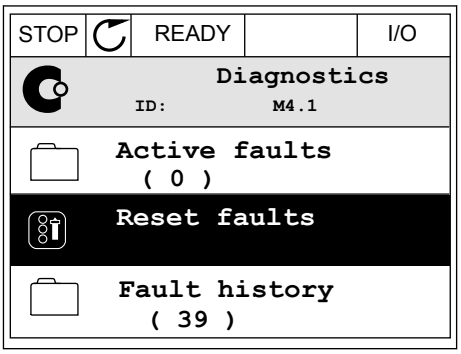
1 Premere il tasto reset sul pannello di comando per 2 secondi.

RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY GRAFICO

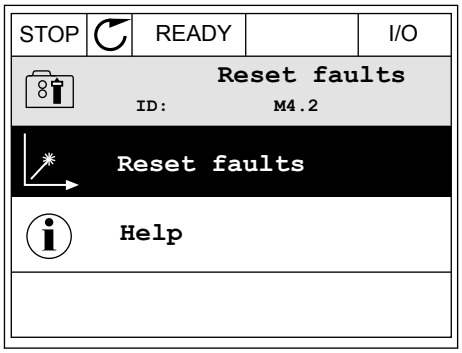
1 Andare al menu Diagnostica.



2 Andare al sottomenu Reset guasti.

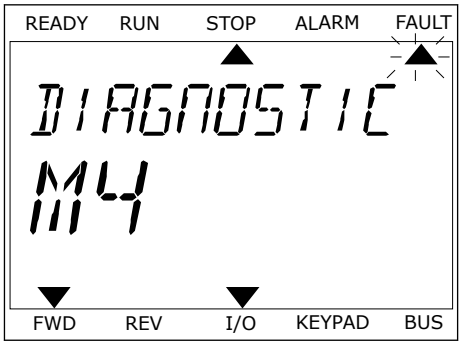


3 Selezionare il parametro Reset guasti.

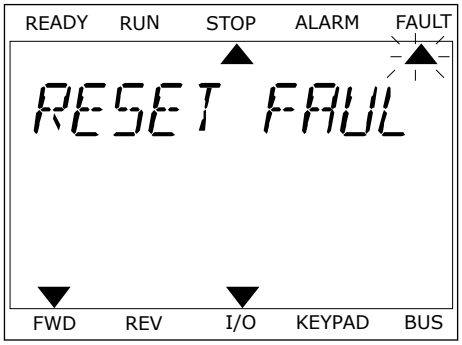


RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY DI TESTO

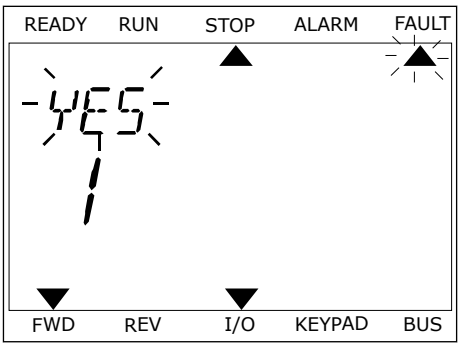
1 Andare al menu Diagnostica.



2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per cercare il parametro Reset guasti.



3 Selezionare il valore *Sì* e premere OK.



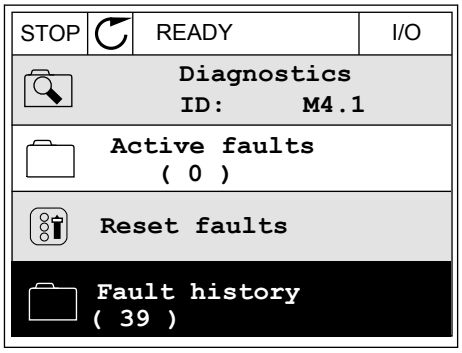
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10.2 MEMORIA GUASTI

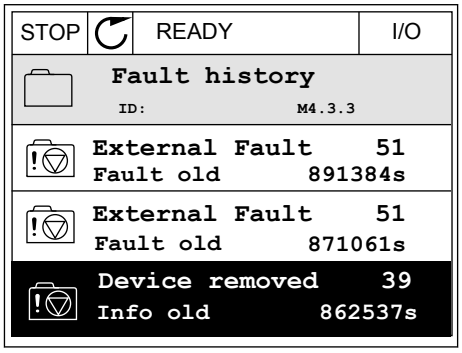
Nella Memoria guasti, è possibile ottenere maggiori informazioni sui guasti. La Memoria guasti può contenere un massimo di 40 guasti.

STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY GRAFICO

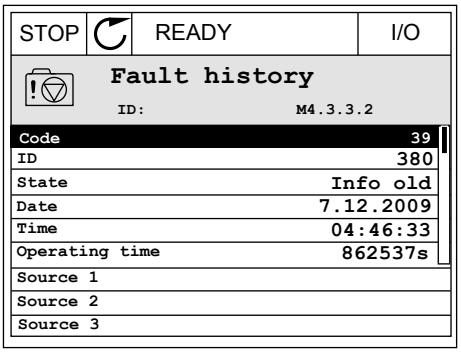
1 Per visualizzare maggiori informazioni su un guasto, andare alla Memoria guasti.



2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere il pulsante freccia destra.

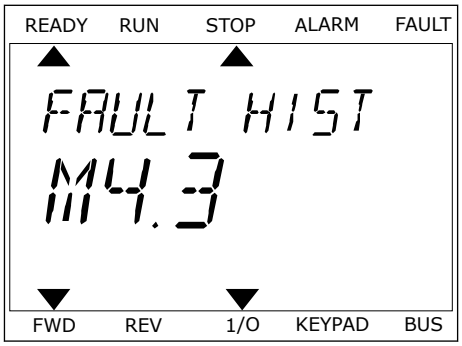


3 I dati vengono visualizzati in un elenco.

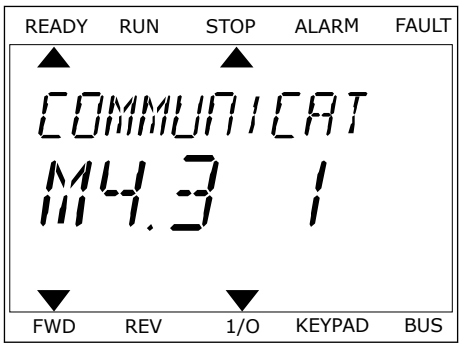


STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY DI TESTO

1 Premere OK per accedere alla Memoria guasti.

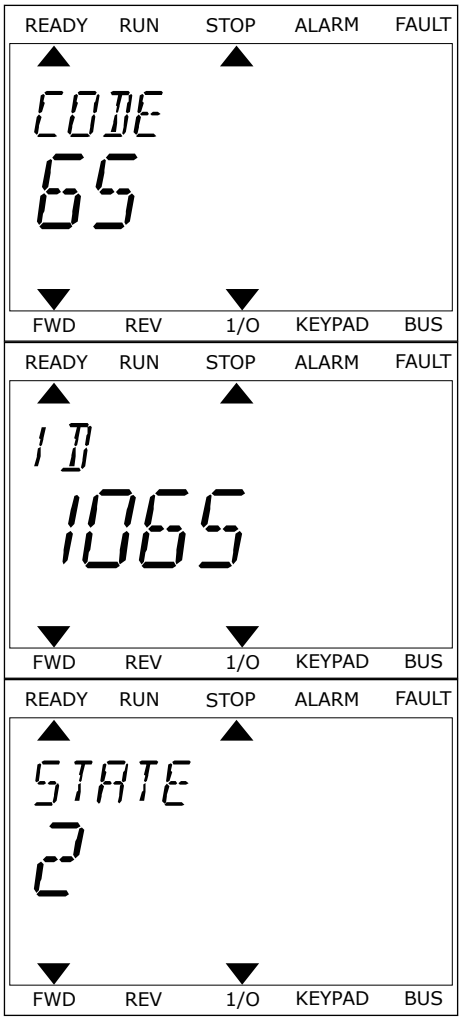


2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere nuovamente OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Utilizzare il pulsante freccia giù per esaminare tutti i dati.



10.3 CODICI DEI GUASTI

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
1	1	Sovracorrente (guasto hardware)	La corrente sul cavo motore è troppo elevata (>4*I H). La causa potrebbe essere una delle seguenti. • incremento di carico improvviso • corto circuito sui cavi motore • tipo di motore errato • impostazioni dei parametri non eseguite correttamente	Controllare il carico. Controllare il motore. Controllare i cavi e i collegamenti. Eseguire l'identificazione. Impostare un tempo di accelerazione più lungo (P3.4.1.2 e P3.4.2.2).
	2	Sovracorrente (guasto software)		
2	10	Sovratensione (guasto hardware)	La tensione DC link è superiore ai limiti. • tempo di decelerazione troppo breve • elevati picchi di sovratensione nell'alimentazione	Impostare un tempo di decelerazione più lungo (P3.4.1.3 e P3.4.2.3). Utilizzare il chopper o il resistore di frenatura. Sono disponibili come opzioni. Attivare il controllore di sovratensione. Controllare la tensione di ingresso.
	11	Sovratensione (guasto software)		
3	20	Guasto terra (guasto hardware)	La misurazione della corrente indica che la somma della corrente di fase del motore non è zero. • malfunzionamento nell'isolamento dei cavi o del motore • malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale)	Controllare i cavi motore e il motore. Controllare i filtri.
	21	Guasto terra (guasto software)		
5	40	Interruttore di carica	L'interruttore di carica è chiuso e le informazioni di feedback sono ancora APERTE. • malfunzionamento operativo • componente difettoso	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare il segnale di feedback e il collegamento del cavo tra la scheda di controllo e la scheda di alimentazione. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
7	60	Saturazione	• IGBT difettoso • corto circuito desaturazione nell'IGBT • cortocircuito o sovraccarico nel resistore di frenatura	Questo guasto non può essere ripristinato dal pannello di controllo. Disattivare l'alimentazione. NON RIAVVIARE L'INVERTER o COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE! Chiedere istruzioni al produttore.
8	600	Guasto di sistema	Non vi è comunicazione tra la scheda di controllo e l'alimentazione.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	601			
	602		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	603		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione dell'alimentatore ausiliario nell'unità di alimentazione è troppo bassa.	
	604		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione di una fase in uscita non corrisponde al valore di riferimento. Guasto feedback.	
	605		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	606		Il software dell'unità di controllo non è compatibile con il software dell'unità di alimentazione.	
	607		Non è possibile leggere la versione del software. Sull'unità di alimentazione non è installato alcun software. Componente difettoso. Malfunzionamento operativo (problema nella scheda di alimentazione o nella scheda di rilevazione).	
	608		Un sovraccarico della CPU.	
	609		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	Resettare il guasto e spegnere due volte l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	610	Guasto di sistema	Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	Resettare il guasto e riavviare. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	614		Errore di configurazione. Errore software. Componente difettoso (una scheda di controllo difettosa). Malfunzionamento operativo.	
	647		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	648		Malfunzionamento operativo. Il software di sistema non è compatibile con l'applicazione.	
	649		Un sovraccarico delle risorse. Un malfunzionamento durante il caricamento, il ripristino o il salvataggio dei parametri.	Caricare le impostazioni predefinite in fabbrica. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter.
9	80	Sottotensione (guasto)	La tensione DC link è inferiore ai limiti. • tensione troppo bassa • componente difettoso • un fusibile di ingresso difettoso • l'interruttore di alimentazione esterno non è chiuso **NOTA!** Questo guasto si attiva soltanto se l'inverter si trova nello stato di marcia.	In caso di un'interruzione temporanea dell'alimentazione, resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare l'alimentazione. Se l'alimentazione è sufficiente, allora il guasto è interno. verificare che non vi siano guasti sulla rete elettrica. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
10	91	Fase di ingresso	• malfunzionamento dell'alimentazione • fusibile difettoso o malfunzionamento dei cavi di alimentazione Il carico deve essere almeno del 10-20% perché la supervisione funzioni.	Controllare l'alimentazione, i fusibili e il cavo di alimentazione, il ponte raddrizzatore e il gate del tiristore (MR6->).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
11	100	Supervisione fase di uscita	La misurazione della corrente indica che non vi è corrente su una fase del motore. • malfunzionamento del motore o dei cavi del motore • malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale)	Controllare il motore e il relativo cavo. Controllare il filtro du/dt o sinusoidale.
12	110	Supervisione chopper di frenatura (guasto hardware)	Assenza di un resistore di frenatura. Il resistore di frenatura è rotto. Chopper di frenatura difettoso.	Controllare il resistore di frenatura e il cablaggio. Se questi sono in buone condizioni, allora il guasto riguarda il resistore o il chopper. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	111	Allarme saturazione del chopper di frenatura		
13	120	Temperatura insufficiente inverter CA (guasto)	Temperatura troppo bassa nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione.	La temperatura ambiente è troppo bassa per l'inverter. Spostare l'inverter in un luogo più caldo.
14	130	Surriscaldamento inverter CA (guasto, dissipatore)	Temperatura troppo alta nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione. I limiti di temperatura del dissipatore differiscono per i vari telai.	Controllare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento. Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore. Controllare la temperatura ambiente. Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore. Controllare la ventola di raffreddamento.
	131	Surriscaldamento inverter CA (allarme, dissipatore)		
	132	Surriscaldamento inverter CA (guasto, scheda)		
	133	Surriscaldamento inverter CA (allarme, scheda)		
15	140	Stallo motore	Il motore è in stallo.	Controllare il motore e il carico.
16	150	Surriscaldamento motore	Il carico sul motore è troppo pesante.	Diminuire il carico del motore. In assenza di un sovraccarico del motore, controllare i parametri relativi alla protezione termica (gruppo di parametri 3.9 Protezioni).
17	160	Sottocarico motore	Il carico sul motore è insufficiente.	Controllare il carico. Controllare i parametri. Controllare i filtri du/dt e sinusoidale.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
19	180	Sovraccarico di potenza (supervisione a breve termine)	La potenza dell'inverter è troppo alta.	Ridurre il carico. Verificare le dimensioni dell'inverter. Verificare se sono troppo piccole per il carico.
	181	Sovraccarico di potenza (supervisione a lungo termine)		
25	240	Err. ctrl motore	Questo guasto è disponibile solo se si utilizza un'applicazione personalizzata dall'utente. Malfunzionamento nell'identificazione dell'angolo di avvio. • Il rotore si muove durante l'identificazione. • Il nuovo anglo non corrisponde al valore precedente.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Aumentare la corrente per l'identificazione. Per maggiori informazioni, vedere la Memoria guasti.
	241			
26	250	Impedim. avvio	Non è possibile avviare l'inverter. Quando la funzione Richiesta marcia è ON, viene caricato sull'inverter un nuovo software (un firmware o un'applicazione), un'impostazione parametro o qualsiasi altro file che condizioni il funzionamento dell'inverter.	Resettare il guasto e arrestare l'inverter. Caricare il software e avviare l'inverter.
29	280	Termistore Atex	Il termistore ATEX indica la presenza di una sovratemperatura.	Resettare il guasto. Controllare il termistore e i relativi collegamenti.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	290	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off A non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare i segnali dalla scheda di controllo all'unità di alimentazione e il connettore D.
	291	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off B non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	
	500	Configurazione sicurezza	È stato installato l'interruttore della configurazione di sicurezza.	Rimuovere l'interruttore della configurazione di sicurezza dalla scheda di controllo.
	501	Configurazione sicurezza	Sono presenti troppe schede opzionali STO. È consentita una sola scheda.	Tenere una sola delle schede opzionali STO. Rimuovere le altre. Vedere il manuale della sicurezza.
	502	Configurazione sicurezza	La scheda opzionale STO è stata installata in uno slot errato.	Inserire la scheda opzionale STO nello slot corretto. Vedere il manuale della sicurezza.
	503	Configurazione sicurezza	Non vi è alcun interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo. Vedere il manuale della sicurezza.
	504	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo in posizione corretta. Vedere il manuale della sicurezza.
	505	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda opzionale STO.	Controllare l'installazione dell'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
	506	Configurazione sicurezza	La comunicazione con la scheda opzionale STO è assente.	Controllare l'installazione della scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
	507	Configurazione sicurezza	La scheda opzionale STO non è compatibile con l'hardware.	Resettare l'inverter e riavviarlo. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	520	Diagnostica sicurezza	Gli ingressi STO hanno uno stato differente.	Controllare l'interruttore di sicurezza esterno. Controllare il collegamento e il cavo di ingresso dell'interruttore di sicurezza. Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	521	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento nella diagnostica del termistore ATEX. Il collegamento nell'ingresso del termistore ATEX è assente.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, sostituire la scheda opzionale.
	522	Diagnostica sicurezza	Corto circuito nel collegamento dell'ingresso del termistore ATEX.	Controllare il collegamento dell'ingresso del termistore ATEX. Controllare il collegamento dell'ATEX esterno. Controllare il termistore ATEX esterno.
	523	Diagnostica sicurezza	Si è verificato un problema nel circuito di sicurezza interno.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	524	Diagnostica sicurezza	Sovratensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	525	Diagnostica sicurezza	Sottotensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	526	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno nella CPU della scheda opzionale di sicurezza o nella gestione della memoria	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	527	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno della funzione di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	530	Coppia di sicurezza off	È stato collegato un arresto di emergenza oppure è stata attivata qualche altra funzionalità STO.	Quando viene attivata la funzione STO, l'inverter è in sicurezza.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
32	311	Raffreddamento ventola	La velocità della ventola non corrisponde in modo preciso al riferimento di velocità, ma l'inverter funziona correttamente. Questo guasto viene visualizzato solo nella taglia MR7 e negli inverter di taglia più grande.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Pulire o sostituire la ventola.
	312	Raffreddamento ventola	È stato raggiunto il limite di durata della ventola (ovvero, 50.000 h).	Sostituire la ventola e resettare il relativo contatore.
33	320	Fire mode attivo	La modalità Fire mode dell'inverter è abilitata. Le protezioni dell'inverter non sono in uso. Questo allarme viene resettato automaticamente quando si disabilita Fire mode.	Controllare le impostazioni dei parametri e i segnali. Alcune protezioni dell'inverter sono disabilitate.
37	361	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	L'unità di alimentazione è stata sostituita con una nuova delle stesse dimensioni. Il dispositivo è pronto per l'uso. I parametri sono disponibili nell'inverter.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto.
	362	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	La scheda opzionale nello slot B è stata sostituita con una nuova utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	Resettare il guasto. L'inverter utilizza le impostazioni dei parametri precedenti.
	363	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot C.	
	364	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot D.	
	365	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot E.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
38	372	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Si è inserita una scheda opzionale nello slot B. La scheda opzionale era stata già utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	L'inverter è pronto per l'uso. L'inverter utilizza le impostazioni dei parametri precedenti.
	373	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot C.	
	374	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot D.	
	375	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot E.	
39	382	Dispositivo rimosso	È stata rimossa una scheda opzionale dallo slot A o B.	Il dispositivo non è disponibile. Resettare il guasto.
	383	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot C	
	384	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot D	
	385	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot E	
40	390	Dispositivo sconosciuto	È stato collegato un dispositivo sconosciuto (unità di alimentazione/scheda opzionale)	Il dispositivo non è disponibile. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
41	400	Temperatura IGBT	La temperatura IGBT calcolata è troppo alta. • carico motore troppo elevato • temperatura ambiente troppo alta • malfunzionamento hardware	Controllare le impostazioni dei parametri. Verificare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento. Controllare la temperatura ambiente. Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore. Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore. Controllare la ventola di raffreddamento. Eseguire l'identificazione.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
44	431	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	È presente una nuova unità di alimentazione di tipo differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.
	433	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	La scheda opzionale nello slot C è stata sostituita con una nuova non utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Nessuna impostazione parametri salvata.	Resettare il guasto. Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.
	434	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.	
	435	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.	
45	441	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	È presente una nuova unità di alimentazione di tipo differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.
	443	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Una nuova scheda opzionale, non utilizzata in precedenza nel medesimo slot, è stata inserita nello slot C. Nessuna impostazione dei parametri salvata.	Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.
	444	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot D.	
	445	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot E.	
46	662	Orologio in tempo reale	La tensione della batteria RTC è bassa.	Sostituire la batteria.
47	663	Software aggiornato	Il software dell'inverter è stato aggiornato (l'intero pacchetto software o un'applicazione).	Non è richiesta alcuna procedura.
50	1050	Err liv AI basso	Almeno uno dei segnali di ingresso analogico disponibili è sceso al di sotto del 50% dell'escursione di segnale minima. Un cavo di controllo è difettoso o allentato. Malfunzionamento in un'origine del segnale.	Sostituire le parti difettose. Controllare il circuito degli ingressi analogici. Accertarsi che il parametro Escursione segnale AI1 sia impostato correttamente.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
51	1051	Guasto esterno - dispositivo	È stato attivato il segnale di ingresso digitale selezionato tramite il parametro P3.5.1.11 o P3.5.1.12.	Si tratta di un guasto definito dall'utente. Controllare gli ingressi digitali e i diagrammi tecnici.
52	1052	Guasto comunicazione pannello	Il collegamento tra il pannello di controllo e l'inverter è difettoso.	Controllare il collegamento del pannello di controllo e il relativo cavo se disponibile.
	1352			
53	1053	Guasto comunicazione bus di campo	Il collegamento dati tra il master del bus di campo e la scheda del bus di campo è difettoso.	Controllare l'installazione e il master del bus di campo.
54	1354	Guasto Slot A	Scheda opzionale o slot difettoso	Controllare la scheda e lo slot. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1454	Guasto Slot B		
	1554	Guasto Slot C		
	1654	Guasto Slot D		
	1754	Guasto Slot E		
57	1057	Identificazione	Si è verificato un errore nell'esecuzione dell'identificazione.	Accertarsi che il motore sia collegato all'inverter. Accertarsi che non vi sia alcun carico sull'albero motore. Accertarsi che il comando di marcia non venga rimosso prima del completamento dell'esecuzione dell'identificazione.
58	1058	Freno meccanico	Lo stato effettivo del freno meccanico differisce dal segnale di controllo per un tempo superiore rispetto al valore di P3.20.6.	Controllare lo stato e i collegamenti del freno meccanico. Vedere il parametro P3.5.1.44 e il gruppo di parametri 3.20: Freno meccanico.
63	1063	Guasto arresto rapido	La funzione Arresto rapido è attivata	Individuare la causa dell'attivazione dell'arresto rapido. Una volta individuata, correggerla. Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Vedere il parametro P3.5.1.26 e i parametri relativi all'arresto rapido.
	1363	Allarme arresto rapido		
65	1065	Errore di comunicazione con il PC	Il collegamento dati tra il PC e l'inverter è difettoso.	Controllare l'installazione, il cavo e i morsetti tra il PC e l'inverter.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
66	1366	Guasto ingresso termistore 1	La temperatura del motore è aumentata.	Controllare il raffreddamento e il carico del motore. Controllare il collegamento del termistore. Se l'ingresso termistore non è in uso, è necessario metterlo in corto circuito. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1466	Guasto ingresso termistore 2		
	1566	Guasto ingresso termistore 3		
68	1301	Allarme contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	Eseguire la manutenzione richiesta. Azzerare il contatore. Vedere il parametro B3.16.4 o P3.5.1.40.
	1302	Guasto contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.	
	1303	Allarme contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	
	1304	Guasto contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.	
69	1310	Guasto comunicazione bus di campo	Il numero identificativo utilizzato per mappare i valori su Uscita dati processo bus di campo non è valido.	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
	1311		Non è possibile convertire uno o più valori per Uscita dati processo bus di campo.	Il tipo di valore è indefinito. Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
	1312		Si è verificata un'eccedenza (overflow) durante la mappatura e la conversione dei valori per Uscita dati processo bus di campo (16 bit).	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
76	1076	Avvio impedito	Il comando di marcia è bloccato per impedire la rotazione accidentale del motore al momento della prima accensione.	Resettare l'inverter per avviare il corretto funzionamento. Le impostazioni dei parametri indicano se è necessario o no riavviare l'inverter.
77	1077	>5 collegamenti	Sono attivi più di 5 collegamenti per il bus di campo o lo strumento per PC. È possibile utilizzare solo 5 collegamenti contemporaneamente.	Lasciare attivi 5 collegamenti. Rimuovere gli altri collegamenti.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
100	1100	Timeout Soft Fill	Si è verificato un timeout della funzione Soft Fill nel controllore PID. Non è stato raggiunto il valore di processo entro il limite di tempo. La causa potrebbe essere un tubo rotto.	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.8.
101	1101	Guasto supervisione feedback (PID1)	Il controllore PID: il valore di feedback non rientra nei limiti di supervisione (P3.13.6.2 e P3.13.6.3) e va oltre il ritardo (P3.13.6.4), se impostato.	Controllare il processo. Controllare le impostazioni dei parametri, i limiti di supervisione e il ritardo.
105	1105	Guasto supervisione feedback (PIDEst)	Il controllore PID esterno: il valore di feedback non rientra nei limiti di supervisione (P3.14.4.2 e P3.14.4.3) e va oltre il ritardo (P3.14.4.4), se impostato.	
109	1109	Supervisione pressione ingresso	Il segnale di supervisione della pressione di ingesso (P3.13.9.2) è inferiore al limite allarme (P3.13.9.7).	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.9. Controllare i collegamenti e il sensore della pressione di ingresso.
	1409		Il segnale di supervisione della pressione di ingesso (P3.13.9.2) è inferiore al limite guasto (P3.13.9.8).	
111	1315	Errore ingresso temperatura 1	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite allarme (P3.9.6.2).	Individuare la causa dell'aumento di temperatura. Controllare i collegamenti e il sensore di temperatura. Se non è collegato alcun sensore, accertarsi che l'ingresso della temperatura sia cablato. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale della scheda opzionale.
	1316		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite guasto (P3.9.6.3).	
112	1317	Errore ingresso temperatura 2	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.6).	
	1318		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.7).	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
300	700	Non supportato	L'applicazione non è compatibile (non è supportata).	Cambiare applicazione.
	701		La scheda opzionale o lo slot non è compatibile (non è supportato).	Rimuovere la scheda opzionale.

11 APPENDICE 1

11.1 I VALORI PREDEFINITI DEI PARAMETRI NELLE DIVERSE APPLICAZIONI

La spiegazione dei simboli nella tabella

- A = Applicazione Standard
- B = Applicazione Locale/remoto
- C = Applicazione Velocità multi step
- D = Applicazione controllore PID
- E = Applicazione Multifunzione
- F = Applicazione Motopotenziometro

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 122: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.2.1	Postaz. ctrl rem	0	0	0	0	0	0		172	0 = Controllo I/O
3.2.2	Locale/remoto	0	0	0	0	0	0		211	0 = Remoto
3.2.6	Logica I/O A	2	2	2	2	2	2		300	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.2.7	Logica I/O B	2	2	2	2	2	2		363	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.3.1.5	Sel. rif. I/O A	6	5	6	7	6	8		117	5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Motopotenziometro
3.3.1.6	Sel. rif. I/O B	4	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
3.3.1.7	Sel rif pannello	2	2	2	2	2	2		121	2 = Riferimento pannello
3.3.1.10	Sel rif BusCampo	3	3	3	3	3	3		122	3 = Riferimento bus di campo
3.3.2.1	Sel Rif Coppia	0	0	0	0	4	0		641	0 = Non usato 4 = AI2
3.3.3.1	Modo freq pre-def.	-	-	0	0	0	0		182	0 = Codifica binaria
3.3.3.3	Vel prefissata 1	-	-	10.0	10.0	5.0	10.0		105	
3.3.3.4	Vel prefissata 2	-	-	15.0	-	-	-	Hz	106	
3.3.3.5	Vel prefissata 3	-	-	20.0	-	-	-	Hz	126	
3.3.3.6	Vel prefissata 4	-	-	25.0	-	-	-	Hz	127	
3.3.3.7	Vel prefissata 5	-	-	30.0	-	-	-	Hz	128	
3.3.3.8	Vel prefissata 6	-	-	40.0	-	-	-	Hz	129	
3.3.3.9	Vel prefissata 7	-	-	50.0	-	-	-	Hz	130	
3.5.1.1	Segnale ctrl 1 A	100	100	100	100	100	100		403	100 = DigIN SlotA.1

Tabella 122: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.2	Segnale ctrl 2 A	101	101	101	0	101	101		404	0 = DigIN Slot0.1 101 = DigIN SlotA.2
3.5.1.4	Segnale ctrl 1 B	0	103	0	103	0	0		423	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4
3.5.1.5	Segnale ctrl 2 B	-	104	-	-	-	-		424	104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.7	Forza ctrl I/O B	0	105	0	105	0	0		425	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.8	Forza rif. I/O B	0	105	0	105	0	0		343	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	0	0	0	0	0	0		411	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.10	Forza ctrl pannello	0	0	0	0	0	0		410	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	102	102	102	101	104	102		405	101 = DigIN SlotA.2 102 = DigIN SlotA.3 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.13	Chiusura reset guasto	105	0	0	102	102	0		414	0 = DigIN Slot0.1 102 = DigIN SlotA.3 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.19	Selezione Rampa 2	0	0	0	0	105	0		408	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.21	Sel freq pred 0	103	0	103	104	103	103		419	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.22	Sel freq pred 1	104	0	104	0	0	0		420	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabella 122: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.23	Sel freq pred 2	0	0	105	0	0	0		421	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.24	MotPot aum.	0	0	0	0	0	104		418	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.25	MotPot dim.	0	0	0	0	0	105		417	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1	100	100	100	100	100	100		377	100 = AnIN SlotA.1
3.5.2.1.2	Tempo filtro AI1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
3.5.2.1.3	Escurs. segn AI1	0	0	0	0	0	0		379	0 = 0..10 V/0..20 mA
3.5.2.1.4	Autocal. min AI1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	380	
3.5.2.1.5	Autocal. max AI1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	381	
3.5.2.1.6	Inversione segnale AI1	0	0	0	0	0	0		387	0 = Normale
3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2	101	101	101	101	101	101		388	101 = AnIN SlotA.2
3.5.2.2.2	Tempo filtro AI2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	389	
3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	1	1	1	1	1	1		390	1 = 2..10 V/4..20 mA
3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	391	
3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	392	
3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	0	0	0	0	0		398	0 = Normale
3.5.3.2.1	Funzione RO1	2	2	2	2	2	2		11001	2 = Marcia

Tabella 122: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.3.2.4	Funzione RO2	3	3	3	3	3	3		11004	3 = Guasto
3.5.3.2.7	Funzione RO3	1	1	1	1	1	1		11007	1 = Pronto
3.5.4.1.1	Funzione AO1	2	2	2	2	2	2		10050	2 = Freq uscita
3.5.4.1.2	Tempo filtro AO1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	s	10051	
3.5.4.1.3	Segnale min AO1	0	0	0	0	0	0		10052	
3.5.4.1.4	Scala min AO1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
3.5.1.1.5	Scala max AO1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
3.13.2.6	Origine SP1	-	-	-	3	-	-		332	3 = AI1
3.13.3.1	Funzione	-	-	-	1	-	-		333	1 = Origine 1
3.13.3.3	Origine FB 1	-	-	-	2	-	-		334	2 = AI2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

VACON®

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Manual authoring:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Subject to change without prior notice
© 2014 Vacon Plc.

Document ID:
DPD01033F
Rev. F

Sales code: DOC-APP100+DLIT